uniLIME

Universelles Laborinformationssystem

Anwenderdokumentation

zu Programmversion: 1.33
Erstellungsdatum: 18. Oktober 2010
Autoren: Advanced Technical Software
Zippererstraße 15
A − 1110 Wien

Tel.: (01) 815 66 75
Fax: (01) 25 33 033 7493
e−mail:
info@ats−vienna.com

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht

uniLIME ist ein Laborinformationssystem (LIMS), also ein Softwarepaket zur Unterstützung der Arbeitsabläufe von analytischen Laboratorien, besonders in den folgenden Bereichen:

- Auftragslabors, z.B. für Umwelt−, Lebensmittel− oder pharmazeutischer Analytik
- Labors in Industrie und Produktion, insb. Qualitätskontrolle
- Qualitätssicherung
- Forschung und Entwicklung

Es läuft unter Microsoft Windows (Windos 7, Vista, XP, NT, 2000, 98SE oder ME) und besteht aus mehreren Komponenten:

- der Benutzeroberfläche (dem Laborinformationssystem im engeren Sinn)
- dem Datenbanksystem (im Hintergrund, für den "normalen" Benutzer meist nicht sichtbar)
- diverser Standardsoftware zur Erstellung der Berichte, Rechnungen, von Arbeitslisten sowie zur Anzeige der Hilfeinformationen. Dies sind insbesondere Komponenten aus Microsoft Office (z.B. Word und Excel) sowie Internet−Browser (z.B. Microsoft Internet Explorer oder Mozilla Firefox)

uniLIME wird auf Kundenwunsch angepasst, die standardmäßigen Möglichkeiten sind im Folgenden beschrieben:

- **Auftragsverwaltung** (Registrierung einlangender Aufträge, der zugehörigen Proben einschließlich der angeforderten Untersuchungen, der Kundendaten etc.)
- **Erstellung von Arbeitslisten, Etikettendruck**
- **manuelle Eingabe der Analysenergebnisse** (numerisch oder Texteingaben, z.B. Probenbeschreibungen)
- **Import von Analysenergebnissen** (z.B. automatische Übernahme von "intelligenten" Analysengeräten)
- **Messwert – Umrechnungen** einschließlich Rohdaten−Speicherung (z.B. Summenparameter über freidefinierbare Formeln, Umrechnung mit Kalibrierfunktionen etc.)
- **Zusammenfassung der Ergebnisse, Freigabe**
- **Ausdruck der Analysenberichte über Microsoft Word** (damit Berichtformat leicht durch Benutzer zu ändern)
- **Fakturierung der Analysenleistungen über Microsoft Word** (damit Rechnungsformat durch Benutzer änderbar)
- **Dokumentenverwaltung** (automatische bzw. manuelle Registrierung diverser Dokumente, Postein− und −ausgänge, Telefonate etc. einschließlich leistungsfähiger Abfragemöglichkeiten)
- **Verwaltung von Analysenparametern, Methoden, Einheiten** etc.
- **Suchabfragen und Statistiken** nach verschiedenen Kriterien
- **Ausdruck und Export nach Microsoft Excel** diverser Listen und Aufstellungen
- **Erstellung von Kontrollkarten**
- **Analytische Qualitätssicherung** (statistische Auswertung der Analysenqualität als Unterstützung der Methodenentwicklung bzw. im Routineeinsatz)
- **Prüfmittelverwaltung** (einschließlich automatische Benachrichtigung über einmalige oder periodische Tätigkeiten wie Wartung oder Re−Kalibrierung sowie Führung eines elektronischen Gerätelogbuchs)
- **Automatische Führung eines Audit Log** (Aufzeichnung aller wichtigen Anwenderaktionen zwecks späterer Nachvollziehbarkeit)

- **Benutzerverwaltung** (Anmeldung beliebig vieler Benutzer mit Name und Passwort, Vergabe individueller Berechtigungen)
- **Mehrbenutzerfähigkeit** (gleichzeitige Arbeit von verschiedenen Arbeitsplätzen aus im Netzwerk)

Die meisten Labors haben im Laufe der Zeit eigene, für sie optimierte Arbeitsabläufe entwickelt. Es ist oft sinnvoll, das Laborinformationssystem an diese Abläufe individuell anzupassen (nach Vereinbarung).

Gegenüber "konventioneller" Arbeit auf Papier oder Bürosoftware (z.B. Führung von Listen mit Microsoft Excel etc.) bietet uniLIME unter anderem folgenden Vorteile:

Produktivitätssteigerung

- Alle relevanten Daten müssen nur mehr einmal eingegeben werden
- Verwendung von Standardvorlagen (z.B. für Untersuchungsumfang von Proben)
- Mehrere Benutzer können gleichzeitig von ihrem Arbeitsplatz auf die Daten zugreifen (je nach Berechtigung)
- Vollautomatischer Ausdruck der Analysenberichte und Rechnungen, Statistiken, Aufstellungen etc.

Qualitätsverbesserung

- Reduktion von Eingabefehlern (Plausibilitätsprüfungen, Wegfall der mehrfachen Eingabe derselben Daten)
- jederzeitige Nachvollziehbarkeit der Anwenderaktionen (Audit Log)
- automatische Sicherstellung, dass die Berechtigungen laut QS eingehalten werden
- wesentlich höhere Sicherheit gegen Datenverlust (bei sachgemäßen Backup−Prozeduren)

2. Grundlegendes

Die Benutzeroberfläche

Das Laborinformationssystem besteht aus der Benutzeroberfläche (dem "Frontend", also dem Programm, über das die Eingaben und Ausgaben stattfinden), dem Datenbanksystem im Hintergrund sowie diversen Standardprogrammen (z.B. Microsoft Word).

Die Bedienung entspricht den üblichen Windows − Standards und geht davon aus, dass sowohl Maus als auch Tastatur verwendet werden. Die Bedienung ausschließlich über die Tastatur ist möglich, aber weniger effizient als in Kombination mit der Maus.

Client − Server − Anwendungen

uniLIME ist grundsätzlich als Mehrbenutzer − Anwendung konzipiert, das heißt, dass mehrere Benutzer gleichzeitig (an verschiedenen Rechnern) mit denselben Daten arbeiten können. Hier ist die Mehrbenutzerfähigkeit in Form eines Client − Server − Systems implementiert.

Unter Client−Server − Systemen versteht man, dass ein Teil der Aufgaben von einem zentralen Server erledigt wird, mit dem ein oder mehrere "Clients" in Verbindung treten, um bestimmte Dienste anzufordern. Im Fall des Laborinformationssystems ist der betreffende Dienst, den der Server anbietet, die Speicherung und Verwaltung der Daten (Datenbanksystem). Die Clients hingegen übernehmen die Eingabe, Vorbearbeitung und Ausgabe der relevanten Informationen und dienen damit als Schnittstelle zwischen dem Server und dem Benutzer. Zur Verbindung von Server und Clients ist ein funktionsfähiges Netzwerk erforderlich.

Damit ist klar, dass es im Allgemeinen egal ist, von welchem Rechner aus die Dateneingaben stattfinden, da ja die Daten zentral gespeichert bzw. verwaltet werden. Ebenfalls verständlich sollte sein, dass im Prinzip jeder beliebige Anwender auf alle Daten zugreifen könnte und daher eine individuelle Einschränkung der Berechtigungen sowie die Nachvollziehbarkeit der Verwendung des Laborinformationssystems eine erfolgreiche Identifizierung des jeweils mit dem System arbeitenden Anwenders erfordert.

Datenbanksysteme

Unter Datenbanksystemen versteht man im Allgemeinen eine Klasse von Programmen, die zur Verwaltung beliebiger Daten in der Lage ist, ohne vom Hersteller auf eine bestimmte Anwendung festgelegt zu sein. Das Datenbanksystem übernimmt die Speicherung der Anwenderdaten, deren Format und Zusammenhang zuvor festgelegt sein muss und liefert auf (elektronische) Anfrage gespeicherte Daten wieder zurück.

Die derzeit am meisten verwendete Art von Datenbanksystemen sind "relationalen Datenbanksysteme" auf Basis der Sprache "SQL". SQL ist der englischen Sprache nachempfunden und dient zur Datendefinition (Festlegung von Format und Zusammenhang) und der Datenmanipulation (Eingabe und Abfrage).

Die Anfragen des Laborinformationssystems an die Datenbank werden als SQL−Abfrage formuliert − dies betrifft aber im Allgemeinen den "normalen" Anwender nicht, da die Benutzeroberfläche selbst diese Abfragen erzeugt. Nur in einzelnen Sonderfällen (z.B. erweiterte Suche nach Proben / Untersuchungsergebnissen) und zur Systemadministration werden einzelne Teile der Sprache SQL benötigt, dazu an betreffender Stelle mehr (Anhang B).

Zur Vermeidung von Integritätsproblemen (vereinfacht gesagt: Durcheinandergeraten der Daten) sorgt das Datenbanksystem für Sperrmechanismen, wenn mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Daten zugreifen wollen. Dies entspricht in etwa dem Gedanken, dass auch auf Karteikarten nicht mehrere Personen gleichzeitig in ein Feld schreiben können. In einer derartigen Situation wartet das Datenbanksystem solange, bis die erste Person den Schreibvorgang beendet hat.

Die Daten werden zentral am Datenbankserver gespeichert. Die Sicherung (Backup) der Daten erfolgt am Server, dort aber besonders sorgfältig, da alle Daten aller Mitarbeiter dort gespeichert sind.

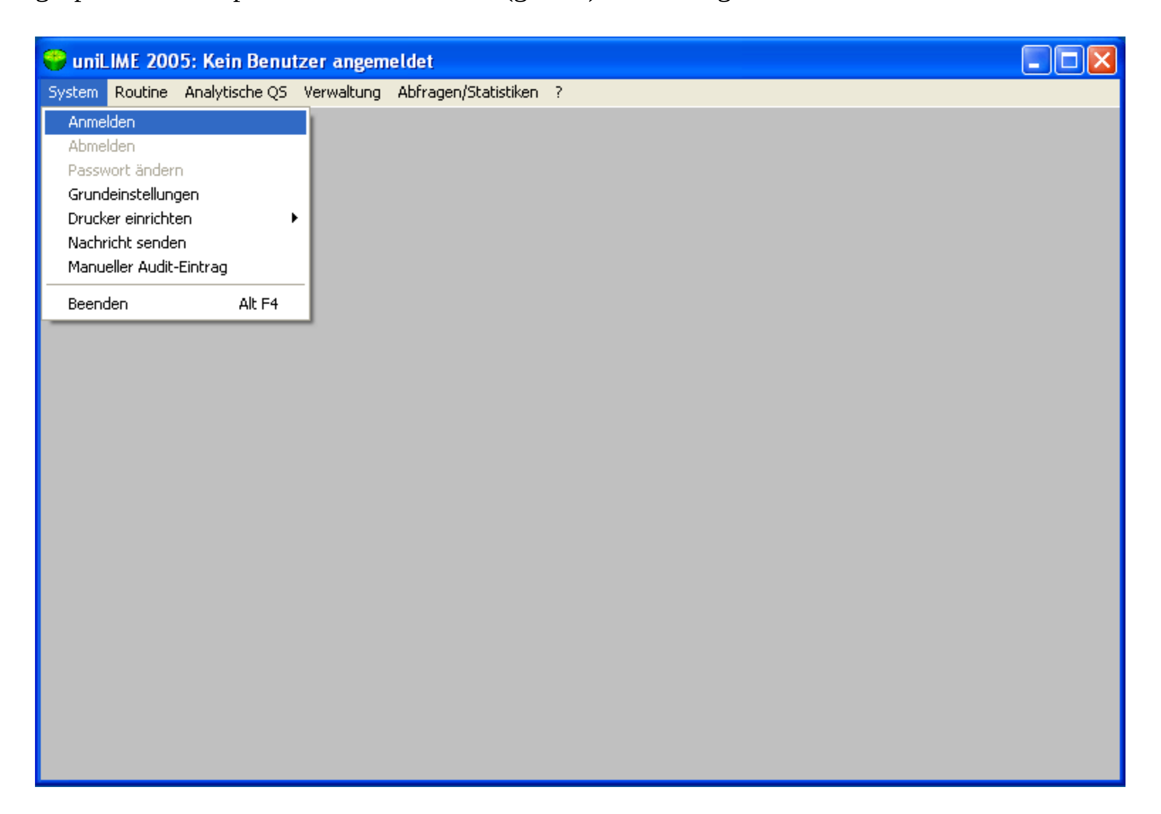
3. Die Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche von uniLIME entspricht im wesentlichen dem üblichen De−facto−Standard von Windows − Programmen und ist für Personen, die mit gängiger Windows − Software vertraut sind, in kurzer Zeit zu erlernen.

Um alle Möglichkeiten der Software ausschöpfen zu können, sollten jedoch auch erfahrene Computeranwender die folgenden Erklärungen durchgehen:

Hauptfenster

Nach Start des Laborinformationssystems durch Doppelklicken (oder Drücken von <Enter>) auf das betreffende Symbol wird das Hauptfenster aufgebaut, an dessen oberen Rand (unterhalb der Titelzeile) sich das Menüsystem befindet. Der Umgang mit Menüs ist wie in jedem anderen Windows − Programm, weshalb sich eine nähere Beschreibung erübrigt. In Abhängigkeit von der jeweiligen Berechtigungsstufe des angemeldeten Benutzers sind jedoch unter Umständen nicht alle Einträge im Menü anwählbar − diese gesperrten Menüpunkte sind in hellerer (grauer) Farbe dargestellt.



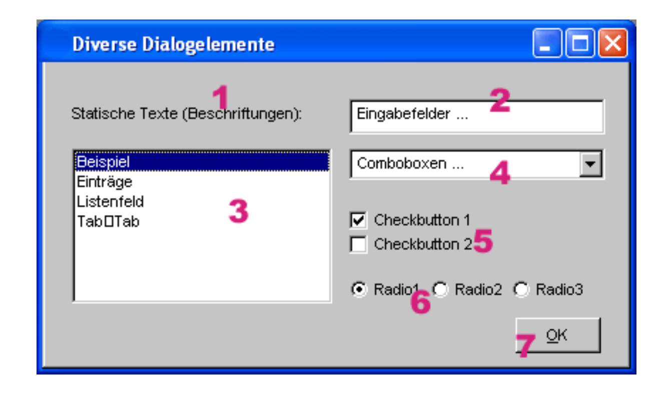
Dialogfenster

Sofort nach dem Start erscheint ein kleineres Fenster mit der Titelzeile "Anmelden", das über das Hauptfenster gelegt wird. Bis das Anmeldefenster durch Betätigen der Schaltflächen (Buttons) **OK** oder **Abbruch** beendet wird, sind die Einträge im Hauptfenster *nicht zugänglich*. Dieses Verhalten wird als "nicht−modal" bezeichnet und gilt für nahezu alle Fenster im Laborinformationssystem. Es muss demzufolge jeweils das oberste Fenster geschlossen werden, bevor mit dem darunter liegenden weitergearbeitet werden kann.

Die Dialogfenster können zwar am Bildschirm verschoben, üblicherweise jedoch nicht in ihrer Größe verändert werden.

Dialogelemente

Innerhalb der Fläche jedes Dialogfenster sind üblicherweise ein oder mehrere *Dialogelemente* angeordnet, welche die eigentliche Benutzerschnittstelle (Eingabe und Anzeige der Daten) darstellen. In den meisten Fällen ist eine intuitive Bedienung für Windows geübte Anwender möglich; einzelne Abweichungen oder Erweiterungen vom Windows−Standard sind im Folgenden mit **(!)** markiert.



Statische Texte (z.B. [1])

dienen zur Beschriftung der eigentlichen Eingabefeldern oder sonstige Kommentare, die nur angezeigt, aber vom Benutzer nicht veränderbar sind.

Eingabefelder (z.B. [2])

dienen zur eigentlichen Eingabe über die Tastatur. Hier sind je nach Definition im Programm relativ unterschiedliche Verhaltensweisen möglich, die im Folgenden angeführt sind. Allen Eingabefeldern gemeinsam ist jedoch, dass eine beliebige Kombination aus Buchstaben, Ziffern oder Sonderzeichen eingegeben werden kann und nicht nur eine Auswahl von einigen vorgegebenen Möglichkeiten stattzufinden hat.

Datentypen:

Je nach Bedeutung des Eingabefeldes kann die Eingabe beliebiger Texte möglich sein (Textfeld) oder aber auf ganzzahlige oder Gleitkommazahlen oder Datumsangaben eingeschränkt sein.

Gleitkommazahlen: Als Dezimaltrennzeichen werden sowohl Punkt als auch Komma akzeptiert. Aus diesem Grund sind 1000er−Trennzeichen (z.B. in "1.000,00") nicht zugelassen, da eine eindeutige Erkennung nicht möglich ist. Alternativ können auch Formeln eingegeben werden (z.B. "3+5", die automatisch nach Verlassen des Feldes ausgewertet werden.

Datumsangaben: uniLIME speichert generell immer Datum und Uhrzeit, je nach Anzeigeformat (siehe Anhang E) werden aber eventuell nur Datum oder nur die Uhrzeit angezeigt. Bei der Eingabe werden unvollständige Angaben nach Möglichkeit automatisch vervollständigt. Zulässig sind insbesondere folgende Varianten:

TT.MM.JJJJ	z.B. "10.03.2009" oder "10.3.2009"
TT.MM.JJ	z.B. "10.03.09" oder "10.3.9" − Jahresangaben 00 bis 50 werden als 20xx angenommen, Angaben 51 bis 99 als 19xx
TT.MM	z.B. "10.03" oder "10.3." − als Jahr wird das aktuelle Jahr angenommen
MM/JJJJ	z.B. "05/2009" − als Tag wird der Monatserste angenommen
MM/JJ	z.B. "5/09" − wie oben, Jahresangaben 00 bis 50 werden als 20xx angenommen, Angaben 51 bis 99 als 19xx
JJJJ	z.B. "2009" − als Tag/Monat wird der 1.1. angenommen
h	Kurzform für heute − gibt den aktuellen Tag an (Uhrzeit 00:00)
j	Kurzform für jetzt − gibt den aktuellen Tag inklusive Uhrzeit an
g	Kurzform für gestern
m	Kurzform für morgen
?	öffnet einen Kalender als kleines Fenster an Bildschirm zur Datumsauswahl

Offset

Datumsangaben können auch mit einem "Offset" in Tagen angegeben werden. Die Eingabe von "1.1.2009+7" ergibt also den 08.01.2009.

Achtung: **bei Datumsfeldern in Selektionsmasken mit "von − bis" − Charakter** arbeitet das Datumsfeld im "bis"−Teil auf den ersten Blick ungewöhnlich:
unvollständige Datumsangaben werden auf die letzte Möglichkeit ergänzt, also "2008" auf "01.01.2009 00:00:00" oder "15.03.2009" auf "16.03.2009 00:00:00".
Der Sinn liegt darin, dass damit bei Angaben wie "2009 − 2009" tatsächlich alle Datumswerte im Jahr 2009 erfasst werden.

Nullable

Die Datenbank erlaubt für jeden Datentyp die Speicherung eines "NULL"−Wertes, der einfach bedeutet, dass gar keine Eingabe vorliegt (ist bei numerischen Werten *nicht identisch* mit 0). Je nach Funktion eines Eingabefeldes kann eine derartige leere Eingabe zulässig sein oder nicht. In letzterem Fall wird nach Verlassen des Feldes eine Fehlermeldung angezeigt und der frühere Wert wiederhergestellt. Ist kein "NULL"−Wert zulässig, handelt es sich um ein Pflichtfeld. Zur besseren Kenntlichkeit wird es rot dargestellt.

Read−Only

In manchen Fällen ist ein Verändern des Inhaltes eines Eingabefeldes nicht zulässig. In dieser Situation ist zwar eine Eingabe möglich, nach Verlassen des Feldes jedoch wird − unabhängig von der Gültigkeit der Eingabe − der vorherige Wert wiederhergestellt. Dieses Verhalten kann auch bei Listboxen, Comboboxen, Checkbuttons oder Radiobuttons (siehe unten) eingesetzt sein.

Ein/Mehrzeilig

Teilweise können Eingabefelder auch mehrzeilig ausgelegt sein. Das heißt, es ist wie in Editoren, Textverarbeitungsprogrammen etc. möglich, in die nächste Zeile zu springen. Dies kann entweder einfach durch Weiterschreiben am rechten Rand des Feldes automatisch oder durch Drücken von <Enter> erzwungen

erfolgen. Man beachte jedoch, dass die <Enter> − Taste in einzeiligen Eingabefeldern eine andere Bedeutung hat, nämlich meist das Verlassen des gesamten Fensters mit dem **OK**− oder **Sichern**− Button (siehe unten)!

Zusatzfeldern mit Auswahlmöglichkeit:

Wurde ein Eingabefeld als Auswahlfeld definiert, wird es zu besseren Kenntlichkeit blau dargestellt.
Die Auswahl kann erfolgen über: "?", rechte Maustaste, oder Eingabe des / der Anfangsbuchstaben.

Listboxen (Auswahlliste, z.B. [3])

Die Form eines Dialogelements, deren Größe feststeht und in dem ein oder evtl. mehrere vorgegebene Einträge ausgewählt werden können, wird als Listbox bezeichnet. Wenn − wie es häufig vorkommt − mehr Einträge in der Listbox enthalten sind, als im Fenster gleichzeitig angezeigt werden können, erscheint an der rechten Seite ein Scrollbar (Bildlaufleiste), mit deren Hilfe der sichtbare Ausschnitt verschoben werden kann.

Listboxen können − je nach Anwendung − entweder die Markierung genau eines oder von mehreren (auch allen) Einträgen zulassen. In vielen Situationen hat das Doppelklicken auf einen Eintrag eine besondere Bedeutung, nämlich meist die Auswahl der betreffenden Zeile und das Beenden des gesamten Dialogfensters mit **OK** (Arbeitsersparnis).

(!) Im Laborinformationssystem ist es − wie in manchen, aber nicht allen Windows − Anwendungen − möglich, zu einem bestimmten Eintrag in der Listbox ohne langwieriges Suchen mit dem Scrollbar zu gelangen, indem ein oder mehrere Anfangsbuchstaben über die Tastatur eingetippt werden. Wenn mehrere Buchstaben verwendet werden sollen (z.B. "C" und "a", um zum Eintrag "Cadmium" zu gelangen"), darf zwischen den einzelnen Tastendrücken nicht mehr als 1 Sekunde vergehen, damit die Zeichen als zusammengehörig betrachtet werden.

Comboboxen (Dropdown−Liste, z.B. [4])

Ähnlich wie die Listboxen enthalten auch die Comboboxen eine Liste vordefinierter Einträge. Allerdings präsentieren sie sich üblicherweise nur einzeilig und zeigen die eigentliche Liste erst durch Drücken des Dreiecksymbols an der rechten Seite (mit der Maus) oder der Cursortaste an.

Je nach Anwendung kann entweder nur ein Eintrag aus der Liste ausgewählt oder aber als Voreinstellung in ein Textfeld − ähnliches Eingabefeld übernommen und dort verändert werden.

Checkbuttons (Kontrollkästchen, z.B. [5])

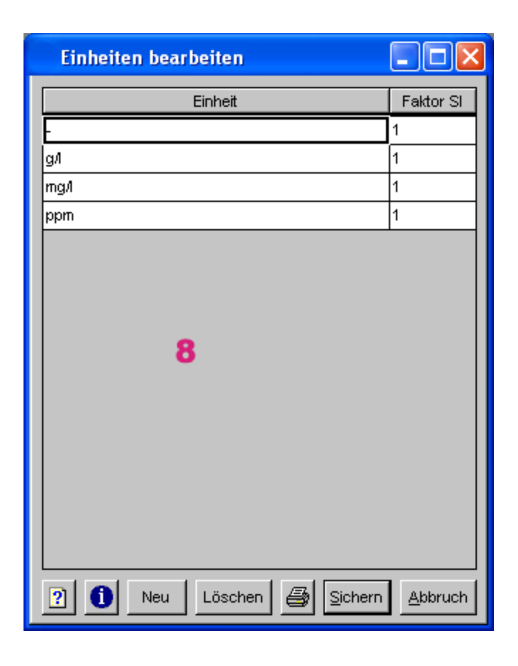
Diese sind kleine quadratische Flächen, die nur den Status "angekreuzt" oder "nicht angekreuzt" zulassen. Sofern mehrere Checkbuttons in einem Dialogfenster vorkommen, können diese unabhängig voneinander angekreuzt sein oder nicht.

Radiobuttons (z.B. [6])

Ähnlich wie Checkbuttons können auch die runden Radiobuttons nur den Status "markiert" oder "nicht markiert" annehmen. Sie unterscheiden sich jedoch dadurch, dass sie sich gegenseitig verriegeln. Innerhalb einer Gruppierung von Radiobuttons kann jeweils nur einer die Markierung besitzen.

Pushbuttons (Schaltflächen, z.B. [7])

Pushbuttons sind jedem Anwender vertraut, da sie so gut wie in jedem Dialogfenster vorkommen. Ihre Funktion ist innerhalb der betreffenden Fläche durch eine Beschriftung (z.B. **OK** oder **Abbruch**) oder ein grafisches Symbol beschrieben. Bei den Symbolen oder abgekürzten Beschriftungen lässt sich meist eine etwas umfangreichere Beschreibung dadurch abrufen, dass der Mauszeiger kurze Zeit unbewegt auf der Fläche belassen wird, wodurch ein Informationstext angezeigt wird.



Tabelleneingabe (z.B. [8])

In vielen Fällen ist es erforderlich, eine größere Datenmenge in Form einer Tabelle / Matrix mit mehreren Zeilen und Spalten anzuzeigen oder zur Dateneingabe zur Verfügung zu stellen.

Tabellenbereiche kopieren

Mehrere Zellen in den Tabellenelementen der Masken können gleichzeitig markiert und mit <Strg> C in die Zwischenablage kopiert werden
(Textformat, mit getrennt − kann direkt mit <Strg> V in Excel eingefügt werden).

Die Markierung kann entweder durch "Aufspannen" mit der Maus erfolgen oder durch Anklicken bei gedrückter <Strg> oder <Shift>−Taste. Die Funktionalität entspricht der bei anderen Windows−Programmen gewohnten, also Hinzufügen/Entfernen einzelner Zellen mit <Strg> (auch nicht zusammenhängende Zellen) bzw. Hinzufügen/Entfernen ganzer rechteckiger Blöcke mit <Shift>. <Strg>A markiert die gesamte Tabelle.

Änderung der Spaltenbreite

Die Spaltenbreite kann dadurch verändert werden, dass der Mauszeiger im Bereich der Spaltenüberschriften an die Trennlinie zwischen zwei Spalten bewegt wird und mit gedrückter linker Maustaste solange verschoben wird, bis die gewünschte Spaltenbreite erreicht ist. Die einzelnen Zellen der Tabelle sind normale Eingabefelder (mit allen oben erwähnten Möglichkeiten von Einschränkungen), Comboboxen oder Checkbuttons.

Auswahl einer Zelle

Durch Mausklick oder Bewegen mit den Cursortasten kann eine einzelne Zelle ausgewählt werden. Auf die gewählte Zelle können sich bestimmte Aktionen beziehen. So würde z.B. das Drücken des Buttons "Details" dann genau den Eintrag in einer Detaildarstellung anzeigen, der der ausgewählten Zelle entspricht.

Detailinformationen zu einer Zelle

In vielen Fällen löst das Betätigen der rechten Maustaste auf einer bestimmten Zelle dasselbe Verhalten wie die "normale" Markierung mit der linken Maustaste und anschließendes Drücken eines "Detail"− oder "Suchen"−Buttons (Zeitersparnis).

Änderung eines Zellinhaltes

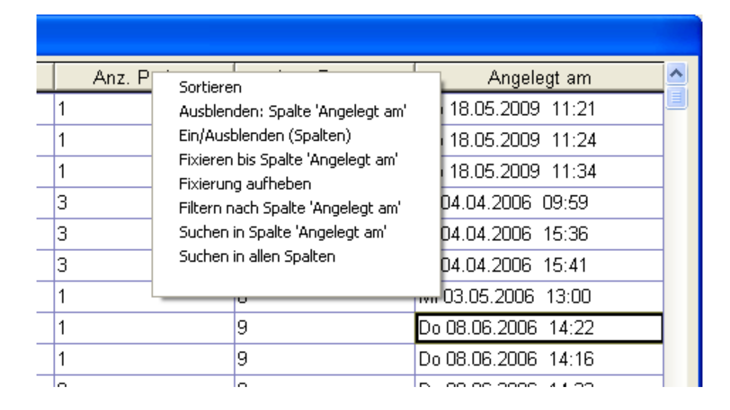
Um einen bestehenden Eintrag in einer Zelle zu verändern, ist sie zunächst in den Bearbeitungsmodus zu bringen. Dies kann durch Doppelklick mit der linken Maustaste auf die gewüschte Zelle geschehen. Ein weiterer Weg ist, die Zelle zu wählen und mit <F2> in den Bearbeitungsmodus zu bringen. Diese Vorgangsweisen sind ident mit denen bei Microsoft Excel. Direkte Eingaben mit Überschreiben vorheriger Werte sind natürlich auch ohne diese Maßnahmen möglich.

Sortierung der Tabelle

Weiters ist eine Sortierung der gesamten Tabelle nach einer bestimmten Spalte möglich. Ein Klick auf eine Spaltenüberschrift sortiert nach dieser Spalte, ein weiterer Klick ändert die Sortierreihenfolge (aufwärts − abwärts). Ein Doppelklick entspricht zwei Einzelklicks.

Tabelleneinstellungen

Eine Zelle auswählen mit Klick auf die mittlere Maustaste / Scrollrad oder ein Klick mit der rechten Maustaste auf eine Spaltenüberschrift öffnet ein Kontextmenü für verschiedene Tabelleneinstellungen:



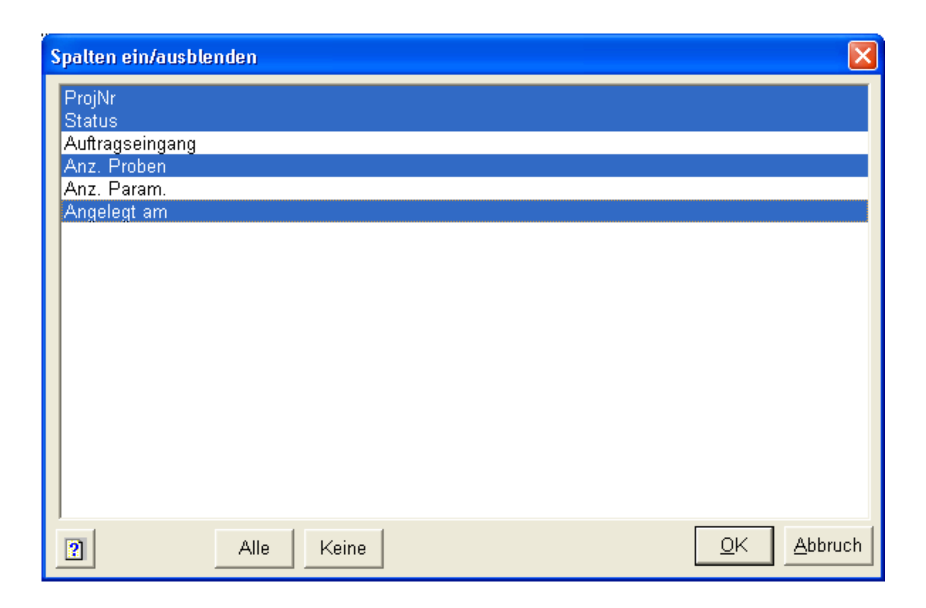
Das Menü ermöglicht:

- Sortieren
- Ausblenden der selektierten Spalte
- Ein− bzw. Ausblenden von Spalten, die Auswahl erfolgt dann in einem eigenem Fenster
- Fixieren bis zur selektierten Spalte (die Spalten links bis einschließlich der selektierten Spalte bewegen sich beim horizontalen Scrollen nicht mit)
- Fixierung aufheben

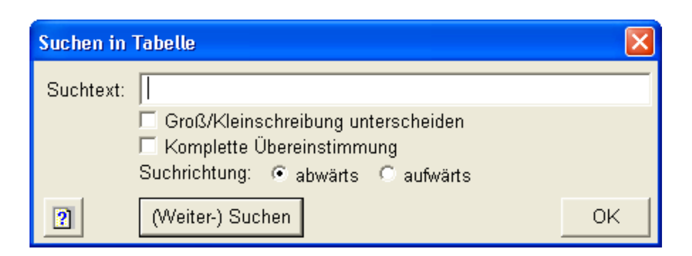
- Filtern nach selektierter Zelle (alle Zeilen werden ausgeblendet, deren Zelleninhalt in der gewählten Spalte nicht mit dem der selektierten Zelle übereinstimmt)
- Filterung aufheben
- Suchen in selektierer Spalte, die Eingabe und Auswahl der Optionen erfolgt in einem eigenem Fenster (Optionen: Groß/Kleinschreibung unterscheiden, Komplette Übereinstimmung, Suchrichtung)
- Suchen in gesamter Tabelle

Der Menüpunkt **Sortieren** öffnet ein Fenster, in dem bis zu 4 Spalten gewählt werden können, nach denen auf− oder absteigend sortiert werden kann.
Voreingestellt sind die ersten 4 Spalten.

Der Menüpunkt **Ein− Ausblenden von Spalten** öffnet ein Fenster, in dem die Auswahl der Spalten getroffen werden kann.



Die Menüpunkte **Suchen in selektierer Spalte** und **Suchen in gesamter Tabelle** öffnen ein Fenster, in dem die Suchkriterien definiert werden können.



Horizontales Scrollen

Horizontales Scrollen ist mit dem Scrollrad und gedrückter <Shift>−Taste (oder der linken Maustaste) möglich.

Bedienung mit Tastatur oder Maus

Die gängigste und in vielen Fällen effizienteste Form der Programmbedienung ist die Eingabe von Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen über die Tastatur, während die Navigation (Auswahl der Dialogelemente etc.) über die Maus erfolgt. Im Prinzip lassen sich aber viele der üblichen Mausaktionen auch mit der Tastatur vornehmen, insbesondere:

- Wechsel zwischen Dialogelementen mit den Tasten <Tab> (zum nächsten) oder <Shift><Tab> (zum vorherigen Element)
- Beenden eines gesamten Dialogfensters mit <Enter> (entspricht **OK** oder **Sichern**) oder <Esc> (entspricht **Abbruch**). Man beachte, dass dieses Verhalten nicht jedoch dann gilt, wenn das zuletzt verwendete Dialogelement entweder ein mehrzeiliges Textfeld oder eine Tabelle ist, da dann diese Tasten eine andere Bedeutung besitzen (siehe oben).
- Betätigen eines Pushbuttons, Checkbuttons oder Radiobuttons durch Bewegen des aktiven Dialogelements mit den Cursortasten oder <Tab> bzw. <Shift><Tab>, dann Betätigung mit der Leertaste.
- Auswahl eines Elements in einer Listbox oder Combobox mit den Cursortasten

Symbolbuttons

In vielen Dialogfenstern werden aus Gründen der Platzersparnis und der Übersichtlichkeit Pushbuttons verwendet, die nicht − wie andere − mit einem Text beschriftet sind (z.B. **OK**), sondern ein kleines, meist farbiges Symbol enthalten. Deren Bedeutung ist im gesamten Laborinformationssystem gleichartig:

[9] Hilfe	Aufruf der Hilfefunktion, soweit wie möglich kontextsensitiv (direkter Einstieg bei der beschriebenen Funktion)
[10] Info	Anzeige/Bearbeitung von Dokumenten, die zum aktuellen Datensatz abgelegt wurden (siehe Anhang F − Dokumentenverwaltung)
[11] Links [12] Rechts	"Blättern" zwischen Datensätzen, die im selben Fenster angezeigt werden
[13] Nach oben [14] Nach unten	Änderung der Reihung in einer Tabelle (manuelles Umsortieren)
[15] Öffnen	Auswahl und gegebenenfalls Öffnen einer Datei
[16] Speichern	Speichern als Datei
[17] Suchen	Auswahl eines Datensatzes aus einer Liste

[18] Details	Anzeige zusätzlicher Informationen zu einem hier nur in Kurzform präsentierten Datensatz
[19] Drucken	Ausdruck des gewählten Dokuments / der gewählten Dokumente
[20] Export	Export als Textdatei (Spalten mit <Tab> getrennt) oder als CSV−Datei ("Spalten" mit <;> getrennt, Datei wird sofort mit Excel geöffnet). Vorher kann über ein Submenü gewählt werden, ob das Zahlenformat deutsch oder englisch sein soll (Dezimal−Komma oder −Punkt).
[21] Grafikexport	Export als Windows Metafile (Grafikformat) zur Weiterverarbeitung mit Grafikprogrammen oder ähnlicher Software
[22] Umrechnung	Umrechnung eines Messwertes anhand einer vordefinierten Formel oder über eine Kalibrierungsfunktion
[23] Verkleinern	Verkleinern einer Grafikdarstellung (insb. bei Regelkarten)
[24] Vergrößern	Vergrößern einer Grafikdarstellung (insb. bei Regelkarten)
[25] Aktualisieren	Erneutes Laden der Daten aus der Datenbank

4. Begriffserklärungen

Da es für die Arbeitsabläufe in Labors zumeist keine eindeutige Terminologie gibt, haben sich zum Teil viele unterschiedliche Synonyme für ein und dieselben Vorgänge bzw. Objekte eingebürgert. Im Folgenden sollen die bei uniLIME verwendeten Begriffe einschließlich häufiger Alternativbezeichnungen erklärt werden.

Auftraggeber

(= Kunde, in der Industrie oft Kostenstelle)

Selbstständige Analysenlaboratorien erhalten die Untersuchungsaufträge von ihren Kunden (= Auftraggeber), an die dann die Analysenberichte bzw. die Rechnungen zurückgeschickt werden. Um nicht für jeden Auftrag die kompletten Kundendaten (Firmenname, Ansprechpartner, Adresse etc.) eingeben zu müssen, werden diese einmal erfasst und bei jedem weiteren Auftrag zeitsparender Weise nur mehr aus der Liste ausgewählt.

Kontakte

(Verallgemeinerung von Auftraggebern, Lieferanten bzw. Dritten)

Neben den Auftraggebern (Kunden) können uniLIME auch Lieferanten oder sonstige Kontaktpersonen bzw. Organisationen (z.B. Behörden) in gleicher Weise verwalten. Diese Datensätze werden daher neutral als Kontakte bezeichnet.

Auftrag

(= Projekt)

Der Kunde erteilt einen (Untersuchungs−) Auftrag, welcher im Allgemeinen die Analyse einer oder mehrerer Probe(n) zum Inhalt hat. Letztere können aber auch erst zu einem späteren (eventuell bereits bekannten) Zeitpunkt anfallen, z.B. bei Langzeitstudien.

Ähnlich zum Begriff Auftrag wird in der Industrie der Begriff Charge verwendet.

Charge

(= Projekt)

Die Produktion erteilt einen (Untersuchungs−) Auftrag, welcher im Allgemeinen die Analyse einer oder mehrerer Probe(n) zum Inhalt hat.

Probe

Im Zuge der Durchführung eines Auftrages werden im Allgemeinen physische Proben gezogen, die dann vor Ort und / oder im Laboratorium untersucht werden. Neben der Probenahme durch Mitarbeiter des Labors können auch vom Auftraggeber bzw. Dritten überbrachte Proben entgegengenommen und in gleicher Weise untersucht werden.

Teilprobe

Eine Probe kann aus mehreren Teilen bestehen, die getrennt untersucht werden. Die Teilung kann entweder schon bei der Probenahme bzw. Übergabe vorliegen (z.B. mehrere gleichartige Gebinde) oder erst im Zuge der Untersuchungen stattfinden (z.B. Trennung von Filtrat und Rückstand zur getrennten Analyse).

Untersuchungsumfang

(=Analysenumfang, Prüfplan)

Jede zu bearbeitende Probe wird auf einen oder (normalerweise) mehrere Parameter hin untersucht. Die Liste dieser Parameter einschließlich eventuell bereits vorgegebener Methoden, Einheiten, Bestimmungsgrenzen etc. wird als Untersuchungsumfang bezeichnet.

Abteilung

(= Arbeitsgruppe)

Mit Ausnahme von Kleinstlaboratorien ist meist eine Arbeitsaufteilung nach Parameter bzw. Methoden üblich, z.B. werden mikrobiologische Untersuchungen normalerweise von anderen Mitarbeitern als HPLC−Bestimmungen durchgeführt. Die betreffenden Mitarbeiter werden in diesem Fall in Abteilungen bzw. Abteilungen zusammengefasst.

Analysenbericht

(= Analysenzertifikat, Prüfbericht, Untersuchungszeugnis etc.)

Nach Abschluss der Untersuchungen und Freigabe der Ergebnisse durch einen entsprechend berechtigten Mitarbeiter (z.B. Abteilungsleiter) wird üblicherweise ein formeller Bericht erstellt und dem Auftraggeber übermittelt.

Parameter

(= Kriterium, Merkmal, Messgröße)

Untersuchungsgröße (z.B. "Nitratkonzentration"), nach der eine Untersuchung im Untersuchungsumfang stattfindet. Der Parameter allein gibt noch nicht an, mit welcher Methode die Analyse durchzuführen ist, wenn auch üblicherweise die Auswahlmöglichkeiten begrenzt sind.

Methode

(= Prüfvorschrift)

Die Methode definiert – mehr oder weniger präzise – die Arbeitsanweisung, die zur Bestimmung eines oder auch mehrerer Parameter notwendig bzw. zulässig ist.

Einheit

(= Dimension)

Die Einheit gibt an, in welcher physikalischen Maßeinheit (z.B. mg/l) ein Wert angegeben ist und wird üblicher Weise nur bei numerischen Ergebnissen genannt.

Prüfparameter / Gruppen

(= Repertoire)

Da Parameter und Methoden nicht in jeder beliebigen Kombination sinnvoll sind (z.B. Bestimmung coliformer Keime durch Atomabsorptionsspektroskopie ...), werden die sinnvollen und im Labor machbaren Kombinationen einschließlich zusätzlicher Informationen wie die übliche Einheit, Bestimmungs− oder Nachweisgrenzen etc. im "Repertoire" des Laboratoriums aufgelistet. Dieses Repertoire wird üblicherweise dann noch in "Gruppen" aufgeteilt (z.B. Mikrobiologie, chemische Standarduntersuchungen etc.), nach denen die Reihenfolge und Gruppierung im Analysenbericht erfolgt.

Produkt

Besonders in der Produktion ist eine Zuordnung jeder Probe zu einem bestimmten Produkt notwendig, wodurch sich unter Anderem die zu prüfenden Spezifikationen ergeben. Außerdem lässt sich auf diese Weise eine Überprüfung der Produktqualität über viele voneinander unabhängige Proben (z.B. als Regelkarten) erzielen.

Objekt

Besonders bei Auftragslaboratorien im Bereich Umweltanalytik werden spezielle Gewässer, Deponien oder sonstige "Objekte" über längere Zeiträume regelmäßig untersucht. Die Vorgangsweise ähnelt der bei Produkten in der Industrie, daher sind diese beiden Begriffe im Programm zusammengefasst.

Spezifikation

(= Mindestanforderungen, Grenzwerte, Richtwerte)

In der Produktion (aber auch zum Teil in der Auftragsanalytik) gibt es festgelegte Regeln für einen oder mehrere Parameter, deren Erfüllung bei der Analyse zu ermitteln ist. Meistens ist genau eine Spezifikation für ein bestimmtes Produkt zu prüfen, in manchen Fällen aber auch mehrere (z.B. wenn automatisch eingestuft werden soll, ob die aktuelle Charge einer restriktiveren Norm entspricht oder als normales Produkt deklariert wird).

Prüfmittel

(= Analysengeräte)

Damit uniLIME den Anwender bei der Qualitätssicherung im Labor unterstützen kann, benötigt es Informationen über die Hilfsmittel (insb. Laborgeräte), die bei den Untersuchungen verwendet werden und deren regelmäßige Kalibrierung, Wartung etc. Voraussetzung für korrekte Analysenergebnisse ist.

Audit−Log

(= Laborjournal, Logbuch)

uniLIME zeichnet in dieser Liste alle relevanten Aktionen der Anwender auf, die nicht ohnehin auf andere Weise gespeichert werden. Es wird aufgezeichnet, WER (welcher Mitarbeiter) WAS (genaue Aktion) WANN (Datum/Uhrzeit) ausgeführt hat, teilweise auch mit Angabe einer obligatorischen Begründung.

5. Arbeit mit dem Laborinformationssystem

In diesem Kapitel soll ein Überblick über alle Funktionen des Laborinformationssystems gegeben werden, wobei der Schwerpunkt auf dem Verständnis der verschiedenen Möglichkeiten und Arbeitsweisen liegt − die genaue Bedeutung und Bedienung der einzelnen Dialogfenster ist im nächsten Kapitel detailliert beschrieben.

Zunächst jedoch noch einige grundlegende Bemerkungen:

In den meisten Labors lassen sich verschiedenste unterschiedliche Funktionen der Mitarbeiter unterscheiden, zum Beispiel:

A. Auftragsverwaltung / Sekretariat
B. Abteilungs− bzw. Laborleitung
C. Analytiker
D. Systemadministratoren bzw. LIMS−Betreuer

Natürlich werden häufig – besonders bei kleinen Labors – einige oder auch alle Mitarbeiter mehrere dieser Funktionen gleichzeitig erfüllen.

Die Funktionen stehen in Zusammenhang mit den verschiedenen Berechtigungen, uniLIME bietet 24 Berechtigungsarten an. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Möglichkeiten (Menüpunkte) des Laborinformationssystems gegeben, gruppiert nach der üblichen Zuständigkeit.

Allgemeine (für alle Benutzergruppen zweckmäßige) Funktionen

An− und Abmeldung

Sofort nach dem Start des Laborinformationssystems erscheint über dem Hauptfenster die Anmeldemaske, die − bei Bedarf − auch später mit dem Menüpunkt "Anmelden" aufgerufen werden kann. Hier ist der Benutzername (*) (Kurzname, wie vom Systemadministrator für den betreffenden Mitarbeiter festgelegt) sowie das Passwort einzugeben. Damit kann uniLIME feststellen, wer mit dem System arbeitet und welche Berechtigungen ihm oder ihr erteilt wurden. Da die Überprüfung eines gültigen Benutzernamens und Passwort durch die Datenbank erfolgt, ist es völlig ohne Bedeutung, auf welchem Rechner (eigenem oder fremden) dies stattfindet. Genauso irrelevant ist die Frage, welcher Benutzer gerade am Netzwerk angemeldet ist, da dies die Dateizugriffe auf dem Server betrifft und Netzwerk−Berechtigungen vollkommen unabhängig von der Datenbank verwaltet werden.

Nach beendeter Arbeit ist es zweckmäßig, sich wieder mit der entsprechenden Funktion abzumelden oder aber die LIMS−Software zu beenden, was auch eine Datenbank−Abmeldung zur Folge hat.

Änderung des Passworts

Ein neu vom Systemadministrator angelegter Benutzer erhält zunächst als Voreinstellung ein leeres Passwort. Es ist dringend angeraten, das Passwort bei nächster Gelegenheit auf einen nur ihm/ihr bekanntes ändern. Dies geschieht mit der Funktion "Passwort ändern". Passwörter werden im LIMS nur durch Sternchen am Bildschirm dargestellt, um das Mitlesen anderer Personen zu verhindern. Das neue Passwort muss zweimal eingegeben werden, um Tippfehler auszuschließen.

Drucker einrichten

"Normale" Ausdrucke (z.B. Arbeitslisten) erfolgen meist auf einem Laser− bzw. Tintenstrahldrucker. Für den Etikettendruck gibt aber meist einen eigenen Etikettendrucker. Mit diesem Menüpunkt kann der jeweilige Drucker festgelegt werden. Damit sind keine weitere Rückfrage mehr beim eigentlichen Druckvorgang notwendig. Die hier vorgenommenen Einstellungen gelten nur für den aktuellen Arbeitsplatz.

Hilfefunktionen

Die Anwenderdokumentation kann als Hypertext (in Form von Dateien im HTML−Format) direkt aus dem Laborinformationssystem aufgerufen werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten sie aufzurufen: im Inhaltsverzeichnis oder aber als Hilfe zu der gerade verwendeten Funktion.

Arbeitsabläufe der Auftragsverwaltung / Sekretariat im Auftragslabor

Auftrags− und Probenerfassung

Jeder neu einlangende Auftrag muss zunächst allgemein registriert werden, bevor die eigentliche Bearbeitung stattfinden kann. Dazu dient die Funktion "Auftrag erfassen". Ein Auftrag wird charakterisiert durch die Auftragsnummer (obligatorisch) sowie beliebig viele weitere Felder wie z.B. Kurzbeschreibung, Auftragsdatum, Eingangsdatum oder Fertigstellungstermin.

Nach Eingabe dieser Grunddaten sind die mit diesem Auftrag verbundenen Proben und Teilproben in Kurzform einzutragen. Jede Probe hat dabei mindestens eine Teilprobe, bei diesen ist auch der Analysenumfang (die zu untersuchenden Parameter) anzugeben. Nach Bestätigung mit **Sichern** ist der Auftrag registriert. Natürlich lassen sich die Detailinformationen der Proben bzw. die Analysenumfänge auch später (z.B. durch andere Personen) eintragen bzw. ergänzen.

Wenn gewünscht, lassen sich an dieser Stelle auch Etiketten für die Probengefäße drucken, bevor das Fenster mit **Sichern** verlassen wird.

Berichterstellung und Rechnungslegung

Sobald die Analysen der angelegten Proben eines Auftrages abgeschlossen sind, kann ein Bericht erzeugt bzw. die Leistungen dem Auftraggeber in Rechnung gestellt werden. Dazu dienen die Funktionen "Berichte erstellen" bzw. "Rechnungen erstellen".

In beiden Fällen erscheint zunächst eine Maske zur Auswahl der Aufträge. Wenn der voreingestellte Auswahlstatus "Freigegeben" (alle Proben des Auftrages freigegeben) bestätigt wird, erscheinen in der nun folgenden Liste nur diejenigen Aufträge, die bereit zur Berichterstellung bzw. Rechnungslegung sind sowie die Anzahl eventuell bereits dazu erstellter Berichte bzw. Rechnungen.

Mit "Erstellen" lässt sich ein neuer Bericht bzw. eine neue Rechnung erzeugen, mit dem **Detailbutton** (kommt man hingegen in eine Liste der bereits erstellten Berichte/Rechnungen, wo man dann bei Bedarf einen Eintrag auswählen und nachbearbeiten kann.

Zunächst ist eine Dokumentennummer zu vergeben sowie gegebenenfalls weitere Felder auszufüllen, dann kann man mit Hilfe des **Druckbuttons**) den Bericht bzw. die Rechnung via Microsoft Word erzeugen

lassen. Der automatisch vergebene Dateiname wird anschließend vom Programm vermerkt, um das Dokument jederzeit wieder mit einem Mausklick öffnen zu können.

Während die Berichte im Allgemeinen bereits durch den zuvor festgelegten Untersuchungsumfang und die eingetragenen Ergebnisse definiert sind, müssen die Rechnungspositionen noch an dieser Stelle mit Hilfe des Buttons "Aufstellung" eingetragen werden. Dies kann "automatisch" (anhand der mit bestimmten Methoden bzw. Parametern verknüpften Gebühren) erfolgen und/oder manuell ergänzt werden, wobei auch noch "Sondergebühren" (nicht mit konkreten Analysen verbundene Rechnungspositionen, z.B. Fahrtspesen) eingetragen werden können.

Natürlich kann – je nach Labor – die Zuständigkeit für diese Aufgaben (besonders für die Berichterstellung) auch beim Analytiker bzw. dem Abteilungsleiter liegen.

Dokumentenverwaltung

Häufig wird es zu einem späteren Zeitpunkt notwendig sein, die von uniLIME erzeugten Berichte und/oder Rechnungen erneut anzusehen, um Kundenanfragen zu beantworten etc. Zu diesem Zweck registriert uniLIME diese Dokumente automatisch und bietet die Möglichkeit, nach diesen später unter verschiedenen Abfragekriterien zu suchen.

Da allerdings meist noch zusätzlicher Schriftverkehr mit den Kunden stattfindet (Angebote, Auskünfte etc.), liegt es nahe, auch solche − nicht von uniLIME erstellte − Dokumente ebenfalls in der Datenbank zu registrieren und damit die Abfragemöglichkeiten zu nutzen. Gleiches gilt für Notizen oder Protokolle von Telefonaten, Kundenbesuchen oder ähnlichem.

Hierbei werden − sofern verfügbar − der Dateiname des tatsächlichen Dokumentes (z.B. eine Word−Datei) sowie auch ad hoc eingegebene Notizen (z.B. während einem Telefonat) gespeichert.

Arbeitsabläufe der Prüfauftragsverwaltung im Produktionslabor

Auftrags− und Probenerfassung

Jeder Prüfauftrag für eine Charge muss zunächst allgemein registriert werden, bevor die eigentliche Bearbeitung stattfinden kann. Dazu dient die Funktion "Charge registrieren". Ein Prüfauftrag wird charakterisiert durch die Chargennummer (obligatorisch) sowie beliebig viele weitere Felder wie z.B. Kurzbeschreibung oder Produktionsbeginn.

Nach Eingabe dieser Grunddaten sind die mit dieser Charge verbundenen Proben und Teilproben in Kurzform einzutragen. Jede Probe hat dabei mindestens eine Teilprobe, bei diesen ist auch der Analysenumfang (die zu untersuchenden Parameter) anzugeben. Nach Bestätigung mit **Sichern** ist die Charge registriert. Natürlich lassen sich die Detailinformationen der Proben bzw. die Analysenumfänge auch später (z.B. durch andere Personen) eintragen bzw. ergänzen.

Wenn gewünscht, lassen sich an dieser Stelle auch Etiketten für die Probengefäße drucken, bevor das Fenster mit **Sichern** verlassen wird.

Berichterstellung und Rechnungslegung

Sobald die Analysen der angelegten Proben eines Prüfauftrages abgeschlossen sind, kann ein Bericht erzeugt bzw. die Leistungen dem Auftraggeber in Rechnung gestellt oder einer Kostenstelle zugewiesen werden. Dazu dienen die Funktionen "Berichte erstellen" bzw. "Rechnungen erstellen".

In beiden Fällen erscheint zunächst eine Maske zur Auswahl der Charge. Wenn der voreingestellte Auswahlstatus "Freigegeben" (alle Proben der Charge freigegeben) bestätigt wird, erscheinen in der nun folgenden Liste nur diejenigen Chargen, die bereit zur Berichterstellung bzw. Rechnungslegung sind sowie die Anzahl eventuell bereits dazu erstellter Berichte bzw. Rechnungen.

Mit "Erstellen" lässt sich ein neuer Bericht bzw. eine neue Rechnung erzeugen, mit dem **Detailbutton** kommt man hingegen in eine Liste der bereits erstellten Berichte/Rechnungen, wo man dann bei Bedarf einen Eintrag auswählen und nachbearbeiten kann.

Zunächst ist eine Dokumentennummer zu vergeben sowie gegebenenfalls weitere Felder auszufüllen, dann kann man mit Hilfe des **Druckbuttons** den Bericht bzw. die Rechnung via Microsoft Word erzeugen lassen. Der automatisch vergebene Dateiname wird anschließend vom Programm vermerkt, um das Dokument jederzeit wieder mit einem Mausklick öffnen zu können.

Während die Berichte im Allgemeinen bereits durch den zuvor festgelegten Untersuchungsumfang und die eingetragenen Ergebnisse definiert sind, müssen die Rechnungspositionen noch an dieser Stelle mit Hilfe des Buttons "Aufstellung" eingetragen werden. Dies kann "automatisch" (anhand der mit bestimmten Methoden bzw. Parametern verknüpften Gebühren) erfolgen und/oder manuell ergänzt werden, wobei auch noch "Sondergebühren" (nicht mit konkreten Analysen verbundene Rechnungspositionen, z.B. Fahrtspesen) eingetragen werden können.

Natürlich kann – je nach Labor – die Zuständigkeit für diese Aufgaben (besonders für die Berichterstellung) auch beim Analytiker bzw. dem Abteilungsleiter liegen.

Dokumentenverwaltung

Häufig wird es zu einem späteren Zeitpunkt notwendig sein, die von uniLIME erzeugten Berichte und/oder Rechnungen erneut anzusehen, um Kundenanfragen zu beantworten etc. Zu diesem Zweck registriert uniLIME diese Dokumente automatisch und bietet die Möglichkeit, nach diesen später unter verschiedenen Abfragekriterien zu suchen.

Da allerdings meist noch zusätzlicher Schriftverkehr mit den Kunden stattfindet (Angebote, Auskünfte etc.), liegt es nahe, auch solche − nicht von uniLIME erstellte − Dokumente ebenfalls in der Datenbank zu registrieren und damit die Abfragemöglichkeiten zu nutzen. Gleiches gilt für Notizen oder Protokolle von Telefonaten, Kundenbesuchen oder ähnlichem.

Hierbei werden − sofern verfügbar − der Dateiname des tatsächlichen Dokumentes (z.B. eine Word−Datei) sowie auch ad hoc eingegebene Notizen (z.B. während einem Telefonat) gespeichert.

Arbeitsabläufe der Abteilungs− bzw. Laborleitung

In den meisten Labors wird der Abteilung− bzw. Laborleiter wohl auch selbst als "normaler" Analytiker tätig sein – daher siehe auch weiter unten im folgenden Abschnitt. Hier werden nur diejenigen Funktionen beschrieben, die üblicherweise nur vom Abteilungs− bzw. Laborleiter vorgenommen werden.

Festlegung des Untersuchungsumfanges im Auftragslabor

Dies wurde bereits zuvor bei der Auftragsverwaltung erwähnt. Besonders bei ungewöhnlichen Proben (deren Untersuchungsumfang nicht einfach aus einer bestehenden Vorlage übernommen werden kann) wird die Abteilungsleitung bzw. ein Analytiker damit betraut werden. An der prinzipiellen Vorgangsweise ändert sich aber nichts.

Festlegung des Untersuchungsumfanges im Produktionslabor

Der Untersuchungsumfang ergibt sich aus dem zu untersuchenden Material. Er kann aber nach Bedarf ergänzt oder verkleinert werden.

Kontrolle und Freigabe der Ergebnisse

Sobald alle Untersuchungen einer Probe abgeschlossen sind, können diese "offiziell" freigegeben werden. Dazu dient die Funktion "Kontrolle / Freigabe": Nach Bestätigung der Auswahlmaske erscheint eine Liste der zutreffenden Proben, aus der mit dem Button "Kontrolle/Freigabe" alle Ergebnisse zusammengefasst sind und mit "Freigabe" probenspezifisch freigegeben werden können, natürlich nur sofern die entsprechende Berechtigung vorliegt. Dabei werden der Name des betreffenden Mitarbeiters sowie das Datum gespeichert.

Aus der Liste sind aber auch (probenspezifische) Arbeitslisten oder Ergebniseingaben möglich; siehe unten.

Arbeitsabläufe der Analytiker

Arbeitslisten und Resultateingabe

Je nach Labororganisation ist ein Mitarbeiter für die Analyse einer kompletten Probe zuständig, oder aber (häufiger) übernimmt er / sie eine bestimmte Zahl von Parametern bzw. Methoden. Bei manchen Methoden (z.B. mit umfangreichen Kalibrationsvorbereitungen) ist es wiederum sinnvoll, mehrere Proben "zusammenkommen" zu lassen und dann eine größere Zahl von Analysen auf einmal durchzuführen.

Diese unterschiedlichen Ansätze lassen sich mit Hilfe flexibler "Arbeitslisten" organisatorisch unterstützen, wie sie mit dem gleichnamigen Menüpunkt erzeugt werden können. Nach Bestätigung einer Auswahlmaske, mit der die Liste auf bestimmte Parameter, Methoden oder auch zuständige Abteilungen eingeschränkt werden kann, erscheint die eigentliche Liste der durchzuführenden Analysen. Daneben lässt sich auch eine Liste der vor Ort vorzunehmenden Messungen ausdrucken, indem bei der Auswahlmaske der Ergebnis−Typ "Probenahmeparameter" gewählt wird.

Die Arbeitliste kann nun nach verschiedenen Gesichtspunkten (Proben−Code, Parameter, Methode etc.) sortiert werden, um den zuvor genannten unterschiedlichen Arbeitsweisen gerecht zu werden. Natürlich lässt sich die Liste ausdrucken sowie exportieren, um sie zum Beispiel mit Microsoft Excel weiterzuverarbeiten oder auch an ein "intelligentes" Analysengerät (als Probenliste) zu senden.

Die Funktion "Ergebnisse eingeben" (*manuelle* Eingabe der Analysenresultate) ist hinsichtlich Auswahl− und Sortiermöglichkeiten ähnlich wie die Arbeitsliste aufgebaut, erlaubt aber zusätzlich die Eingabe der ermittelten Analysenergebnisse direkt in die Tabelle.

Je nach Definition des betreffenden Parameters handelt es sich hierbei um numerische Werte (Zahleneingaben, z.B. *15.3* mg/l Nitrat), Auswahlmöglichkeiten (z.B. **OK** oder "Nicht OK") oder aber um freie Texteingaben (z.B. die Probenbeschreibung). Einfache numerische Werte (ohne Angabe von Verdünnungsfaktor, Vertrauensbereich etc.) oder kurze Texte lassen sich dabei direkt in die betreffende Tabellenzelle eingeben, ansonsten wird mit der rechten Maustaste oder dem Button "Eingabe" ein weiteres Fenster erzeugt, um alle benötigten Informationen aufnehmen zu können.

Bei numerischen Eingaben wären dies beispielsweise:

- nicht−numerische Angaben wie <, >, n.n, n.b. etc.
- Messunsicherheit bzw. Vertrauensbereich des Messwertes
- Verdünnungsfaktor
- Änderung der voreingestellten Einheit und/oder Methode
- Bestimmungsgrenze, obere Arbeitsbereichsgrenze, Zahlenformat im Bericht, Preis (für die Rechnungslegung) etc.
- Mehrfachbestimmungen (automatische Berechnung von Mittelwert und Vertrauensbereich)
- Umrechnungen anhand festgelegter Formeln oder über eine Kalibrationsfunktion (die Rohdaten werden ebenfalls in der Datenbank gespeichert)

Bei Texteingaben erscheint ein großes Fenster, in dem sich auch längere Probenbeschreibungen, Beurteilungen, Gutachten etc. eingeben lassen.

Bei der Eingabe von Ergebnissen wird automatisch Datum / Uhrzeit sowie der angemeldete Mitarbeiter gespeichert.

Alternativ zu dieser *manuellen* Eingabe der Analysenresultate kann auch ein *automatischer* Import aus einer entsprechend aufgebauten Textdatei erfolgen, indem der Menüpunkt "Ergebnisse importieren" aufgerufen wird. Der Aufbau der Importdatei ist im Anhang beschrieben – sofern das Analysengerät nicht in der Lage ist, eine Datei dieses Formates zu erzeugen, müsste entweder ein kleines Umwandlungsprogramm (z.B. in Visual Basic für Excel) oder aber ein Import−Script in der eingebauten Scriptsprache "LIMEscript" erstellt werden.

Freigabe und Berichterstellung

Im Anschluss an die Eingabe aller notwendigen Ergebnisse wird die Probe freigegeben und der Analysenbericht erstellt. Diese Vorgänge wurden jedoch bereits bei der Auftragsverwaltung / Sekretariat bzw. bei der Abteilungs− / Laborleitung beschrieben, siehe daher oben.

Analytische Qualitätssicherung

uniLIME unterstützt die Methodenentwicklung bzw. deren Routineeinsatz im Sinne der als "Analytische Qualitätssicherung" bekannten Vorgangsweisen. Dabei handelt es sich insbesondere um statistische Testverfahren, um die Güte der Messprozedur für einen bestimmten Parameter mit einer bestimmten Methode zu berechnen. Die damit ermittelten Kenngrößen lassen sich verwenden, um die Methodenentwicklung zu unterstützen (Auswahl der geeignetsten Methode bzw. Optimierung derselben) sowie diese später im Routineeinsatz zu überwachen und eventuell eintretende Verschlechterungen (z.B. durch Störungen, Abnutzung oder notwendige Neujustierungen der Analysengeräte) rechtzeitig zu erkennen.

Die Zusammenfassung von mehreren Messungen mit bekannter Konzentration (Standards) wird als (Mess−) Serie bezeichnet und kann verschiedene Aufgaben haben:

- Bestimmung der Basiskalibration (lineare oder quadratische Kalibrationskurve durch eine Reihe von Punkten unterschiedlicher Konzentration bzw. Menge)
- Bestimmung der Varianzhomogenität des Basisverfahrens (die Verwendbarkeit vieler statistischer Verfahren setzt voraus, dass die Streuung der Messwerte nicht von deren Konzentration abhängt)
- Berechnung der Kalibrationskurve sowie der Varianzhomogenität bei "realitätsnahen" Standards (nach Aufbereitungsschritten wie Extraktion und/oder in der tatsächlich vorkommenden Matrix) und Vergleich der Ergebnisse mit den Basisdaten. Dadurch lässt sich feststellen, ob sich statistisch belegbare Unterschiede durch die Aufbereitungsschritte bzw. Matrixeffekte nachweisen lassen, z.B. eine höhere Streuung der Messwerte und/oder systematische Abweichungen
- Zwischenserienvergleich (Vergleich, ob Mittelwert und Streuung von Messwerten, die in kurzer Zeit als "Serie" aufgenommen wurden, sich signifikant von denen verschiedener Serien unterscheiden). Damit lassen sich unter anderem Langzeitdrifts oder "Montagmorgeneffekte" durch unpräzise manuelle Tätigkeiten aufspüren
- Routineeinsatz (regelmäßiges, späteres "Einstreuen" von Messserien bekannter Standards während der Routineanwendung einer Methode). Die Vorgangsweise entspricht im wesentlichen den zuvor genannten Zwischenserienvergleichen

Die Konfiguration und Eingabe der zugehörigen Messserien, um ein bestimmtes Analysenverfahren zu prüfen, erfolgt mit dem Menüpunkt "Verfahrens−Prüfung".

Sobald ausreichend Daten gemessen wurden, kann dort mit Hilfe des Buttons "Interpretation" eine Übersicht über alle daraus berechenbaren statistischen Daten einschließlich Grafik (Kalibrationskurven, Aufstellung der Residuen etc.) erzeugt werden, die zur Methodenentwicklung oder –optimierung herangezogen werden kann. Für die Daten der "Zwischenserienvergleiche" bzw. (häufiger) im Routineeinsatz lassen sich die Messwerte auch als Kontrollkarten (Regelkarten) grafisch darstellen, entweder als Einzelwerte oder die statistischen Daten von Messserien (Mittelwert und Streuung bzw. Spannweite). Diese Grafik ist meist wesentlich anschaulicher als die statistisch berechneten Daten der Serienvergleiche und daher eines der am häufigsten eingesetzten Hilfsmittel in der Analytischen Qualitätssicherung.

Prüfmittelverwaltung

Eine wichtige Rolle im Qualitätsmanagement des Labors spielt die Prüfmittelverwaltung. Während die Ermittlung und Überwachung der Analysenqualität bereits zuvor (Analytische Qualitätssicherung) erwähnt wurde, geht es hier vor allem um die Speicherung wichtiger Kenndaten (z.B. Datum der Inbetriebnahme) sowie das Führen eines "Gerätelogbuches", in dem alle relevanten Tätigkeiten (z.B. Wartung) oder Beobachtungen aufgezeichnet werden. Daneben weist uniLIME selbständig auf einmalig oder periodisch erforderliche Tätigkeiten (Wartung, Eichung etc.) hin. Der Begriff "Prüfmittel" muss im Übrigen nicht allzu eng ausgelegt werden, es lassen sich beispielsweise durchaus auch HPLC−Laufmittel (die in festgesetzten Abständen neu bereitet werden müssen) mit uniLIME verwalten.

Abfragen und Statistiken

Neben der effizienten Durchführung des "Routineablaufes" (Auftrags− und Probenregistrierung, Analytik, Freigabe, Bericht− und Rechnungserstellung) liegen die wichtigsten Vorzüge eines Laborinformationssystems natürlich auch in der einfachen Erstellung diverser Listen, Statistiken oder auch Kontrollkarten (Regelkarten).

Dazu dienen die diversen Menüpunkte, die unter "Abfragen/Statistiken" zusammengefasst sind: uniLIME unterstützt die Ausgabe von Auftrags− und Probenlisten (letztere nach verschiedensten Selektionskriterien, z.B. nach Probengrunddaten, dem geplanten Fertigstellungstermin oder auch nach einzelnen darin vorkommenden Messwerten). Weiters lassen sich verschiedene vordefinierte Statistiken (z.B. Proben je

Parameter, Methode, Auftraggeber etc.) monats− oder jahresweise erstellen sowie Kontrollkarten (Regelkarten) für bestimmte Parameter unter zusätzlichen Einschränkungen (z.B. je Kunde oder zu einem bestimmten Produktcode) grafisch darstellen.

Des Weiteren befindet sich auch hier der Menüpunkt "AuditTrail (Logbuch)", mit dessen Hilfe die automatischen oder mit individueller Begründung versehenen Einträge im Audit Log angesehen werden können.

Aufgaben der Systemadministratoren / LIMS−Betreuer

In Labors mit mehreren Anwendern des Laborinformationssystems werden im Allgemeinen ein oder zwei Mitarbeiter mit der Systemadministration, insbesondere der Stammdatenpflege, betraut werden. Es ist nicht zweckmäßig, wenn jeder Mitarbeiter selbst unkoordiniert Erweiterungen oder Änderungen in diesem Bereich vornimmt. Bei der Eintragung neuer Analysenparameter beispielsweise ist darauf zu achten, dass gleichartige Parameter nur einmal als Stammdaten angelegt werden, auch wenn sie von verschiedenen Personen unterschiedlich geschrieben werden (z.B. "Sulfat" bzw. "SO4"). Ansonsten würde eine Abfrage nach "Sulfat" eben nur die damit verbundenen Messwerte liefern, diejenigen mit "SO4" hingegen nicht.

Die Stamm− oder Basisdaten sind im allgemeinen solche, deren "Existenzberechtigung" nicht an einem konkreten Auftrag bzw. einer Probe hängt und die daher auch nur fallweise erweitert bzw. verändert werden müssen (wobei besonders eine Änderung auch Konsequenzen auf frühere Daten haben kann!).

Im speziellen handelt es sich um folgende Menüpunkte, die zur Bearbeitung (Hinzufügen, Ändern und – sofern zulässig – Löschen) der Stammdaten dienen:

- Kontakte (Auftraggeber = Kunde, Lieferanten etc.) – insbesondere die nachträgliche Veränderung der Adresse, Telefonnummer etc.; die Eintragung neuer Kunden hingegen kann auch direkt bei der Auftragsregistrierung erfolgen
- Personaldaten – Name, Benutzername für die Datenbankanmeldung sowie die Berechtigungsklassen der Mitarbeiter, die mit uniLIME arbeiten wollen (oder müssen). Es ist leicht einzusehen, dass diese Funktion die heikelste im gesamten Laborinformationssystem ist, da hier alle Berechtigungen vergeben oder zurückgenommen werden können, und daher nur entsprechend berechtigten Mitarbeitern zugänglich sein darf!
- Abteilungen
- Funktionen / Rechte (die Zusammenfassung der Rechte nach Berechtigungsklassen, was effizienter als die Eingabe aller denkbaren Rechtekombinationen für jeden einzelnen Mitarbeiter ist)
- Gebührenbestandteile (Sondergebühren), also vordefinierte Gebühren für nicht unmittelbar analysenbezogene Tätigkeiten, z.B. Fahrtspesen
- Parameter (die Liste der im Labors insgesamt bestimmbaren Parameter einschließlich dem Datentyp – numerisch, Auswahl oder Text)
- Einheiten (die Liste der zulässigen Einheiten für numerische Ergebnisse)
- Methoden (allgemein oder auch so detailliert festgelegt, dass der Code der zugehörigen Standardarbeitsanweisung angegeben werden kann)
- Prüfparameter / Gruppen (im Labor bestimmbare Kombination von Parametern und Methoden einschließlich Zusatzinformationen sowie deren Gruppierung – siehe auch die Erklärungen im Kapitel 4)
- Spezifikationen (produktbezogene Mindestanforderungen eines oder mehrerer Parameter bei der Untersuchung)
- Produkte / Objekte (Klassifizierung von Proben, um den Bezug auf die zutreffenden Spezifikationen herzustellen)

- Parameter für Zusatzfelder in Kontakten, Aufträgen, Proben, Teilproben, Dokumenten, Produkten und Personaldaten
- Vorlagen für Kontakte, Aufträge, Proben, Teilproben oder Dokumente zum effizienteren Arbeiten mit oftmals wiederkehrenden Daten
- Standardtexte (vordefinierte Textbausteine, die besonders bei Ergebnissen im Textformat wie z.B. Probenbeschreibungen die Arbeit erleichtern können)
- Ein− und Ausgabeformate (Datenimport von Analysengeräten, Bericht− und Rechnungsformate)
- Code−Übersetzungstabellen (insb. zur Anpassung von Import− und Exportfunktionen an das gewünschte Format)
- Aktivitäts−Arten (Definition für die Zeitaufzeichnung mit Hilfe des zusätzlichen Moduls LIMEtime)
- LIMEscripts (kurze Programme = Scripts in der eingebauten Scriptsprache LIMEscript, insbesondere für spezialisierte Umrechnungen und Messwert−Import)
- Systemtexte / Codes (vordefinierte Texte an vielen Stellen in der Software)
- Sonstiges (diverse Auswahlmöglichkeiten wie Zahlungsbedingungen für die Rechnung, Probentypen, Lagerorte der Proben etc.)

Naturgemäß beschränken sich die Aufgaben der Systemadministratoren nicht nur auf die Pflege der Stammdaten, sie besitzen auch die Funktion des ersten Ansprechpartners für die Systemwartung. Die damit verbundenen Tätigkeiten sind jedoch an anderer Stelle (Dokumentation für Systemadministratoren) beschrieben.

6. Die Funktionen im einzelnen

In diesem Kapitel finden sich nun die detaillierten Beschreibungen der einzelnen Funktionen des Laborinformationssystems. Dies ist im Sinne eines Nachschlagewerkes zu verstehen und setzt einen überblick über den allgemeinen Aufbau und die Zusammenhänge von uniLIME sowie die Grundlagen des Umgangs mit der Software voraus, wie sie in den Kapiteln 2 − 4 vermittelt wurden.

Anfänglich noch einige Hinweise zum Start des Laborinformationssystems:

Auf jedem zur Arbeit mit uniLIME vorgesehenen Rechner sollte das Icon (grafisches Symbol) des Laborinformationssystems (siehe Bild) zu sehen sein. Durch Doppelklicken mit der Maus oder einfaches Klicken mit anschließendem Drücken von <Enter> wird das Programm (wie alle anderen Windows−Anwendungen) gestartet.

Es erscheint das Hauptfenster des Laborinformationssystems mit dem Menüsystem am oberen Rand (direkt unter der farblich anders gehaltenen Titelzeile) und dem Anmeldefenster im Vordergrund. Die Datenbank−Anmeldung in diesem Fenster ist weiter unter (Funktion "Anmelden") im Detail beschrieben.

Sollte das uniLIME − Icon nicht am Bildschirm zu sehen sein, wurde es entweder nicht korrekt installiert (wenn mehrere Benutzer sich an einem Rechner unter Windows XP anmelden, muss das Laborinformationssystem für alle Anwender installiert werden) oder es wurde − irrtümlich oder absichtlich − gelöscht. In diesem Fall ist der Systemadministrator zu kontaktieren, um eine neue Installation vorzunehmen.

Anmelden

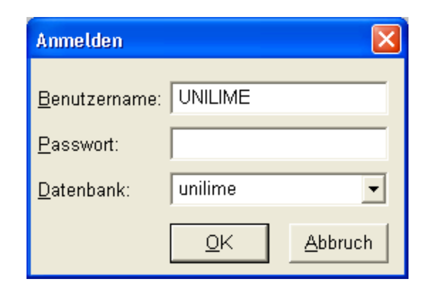
Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: Anmeldung an der Datenbank (Identifizierung) − Voraussetzung für die eigentliche Arbeit mit dem Laborinformationssystem

Zugänglich für: alle Benutzer

Da nicht jeder Benutzer des LIMS über dieselben Rechte verfügen soll und außerdem bei vielen Aktionen eine automatische Protokollierung der betreffenden Person vorgesehen ist, muss vor der eigentlichen Arbeit mit dem Laborinformationssystem eine obligatorische Identifizierung erfolgen.

Dies geschieht mit dieser Funktion, die einerseits über den entsprechenden Menüpunkt zugänglich ist, nach dem Start von uniLIME aber bereits automatisch aufgerufen wird.



In der ersten Zeile des Fensters ***Anmelden*** ist der Benutzername (eine kurze, eindeutige Personenbezeichnung, die vom Systemadministrator vergeben wird) einzugeben. In der zweiten Zeile wird das entsprechende Passwort erwartet, mit dem sichergestellt werden soll, dass es sich tatsächlich um den angegebenen Mitarbeiter handelt. Nach Neuanlage eines Benutzers durch den Systemadministrator ist dieses Passwort leer (keine Eingabe). es sollte jedoch im nächsten Schritt auf einen nur persönlich bekannten Text geändert werden (Funktion "Passwort ändern").

Die dritte Zeile gibt den Namen der Datenbank an, mit der gearbeitet werden soll. Im Allgemeinen wird der voreingestellte Wert "UNILIME2" nicht verändert, andere Namen sind für Testzwecke sinnvoll.
Die angezeigten Datenbank−Namen sind im File **Default_Server.txt** definiert.
Je Zeile steht in diesem File ein Datenbankname. In der 1. Zeile steht der Default−Datenbankname, in den weiteren Zeilen die möglichen Datenbanken, inklusive dem Default−Datenbanknamen. Z.B.:

```
UNILIME2
UNILIME2
Test
```

Hinweis: unter Datenbank−Name versteht man nicht den Filenamen sondern den Namen der ODBC−Datenquelle.

Nach Bestätigung mit **OK** wird − wenn ein von der Datenbank akzeptierter Benutzername mit korrektem Passwort eingegeben wurde − die Anmeldung vollzogen und der Benutzername in der Titelzeile des Hauptfensters des Laborinformationsystems angezeigt.

Siehe auch: Abmelden, Passwort ändern, Abmelden, Wichtige Aktionen

Abmelden

Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: Abmeldung von der Datenbank − das System geht wieder in den anonymen Zustand

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Diese Funktion hebt die vorangegangene Anmeldung wieder auf und bringt das Laborinformationssystem wieder in den ursprünglichen (anonymen) Zustand nach dem Programmstart.

Wenn ein anderer Benutzer sich anmelden möchte, kann er dies jedoch auch direkt mit der Funktion

"Anmelden" ohne vorangehende Abmeldung durchführen.

Siehe auch: Anmelden

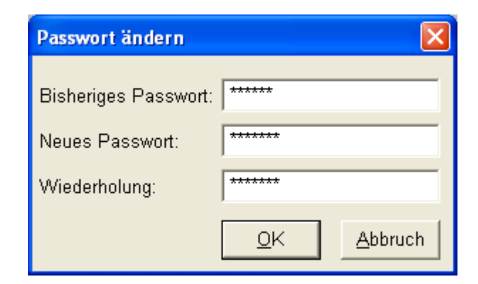
Passwort ändern

Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: änderung des eigenen Passwortes für die Datenbank−Anmeldung

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Nach der Neuanlage eines Benutzers wird diesem vom System ein leeres Passwort zugewiesen (keine Eingabe). Es wir dringend geraten, dass der Benutzer nach der Anmeldung dies auf ein nur ihm bekanntes Passwort ändert.



Dazu sind in der Maske ***Passwort ändern*** das bisherige Passwort (1. Zeile des Dialogfensters) und das neue Passwort zweifach einzugeben. Die doppelte Eingabe ist notwendig, um Tippfehler auszuschließen, da die Tastendrücke bei Passwörtern durch Sternchen dargestellt werden, damit sie nicht problemlos von anderen Personen "ausspioniert" werden können.

Nach Bestätigung mit **OK** wird das neue Passwort gesichert. Es gilt dann ab der nächsten Anmeldung uf jedem anderen Rechner, auf dem das Laborinformationssystem installiert ist.

Siehe auch: Anmelden

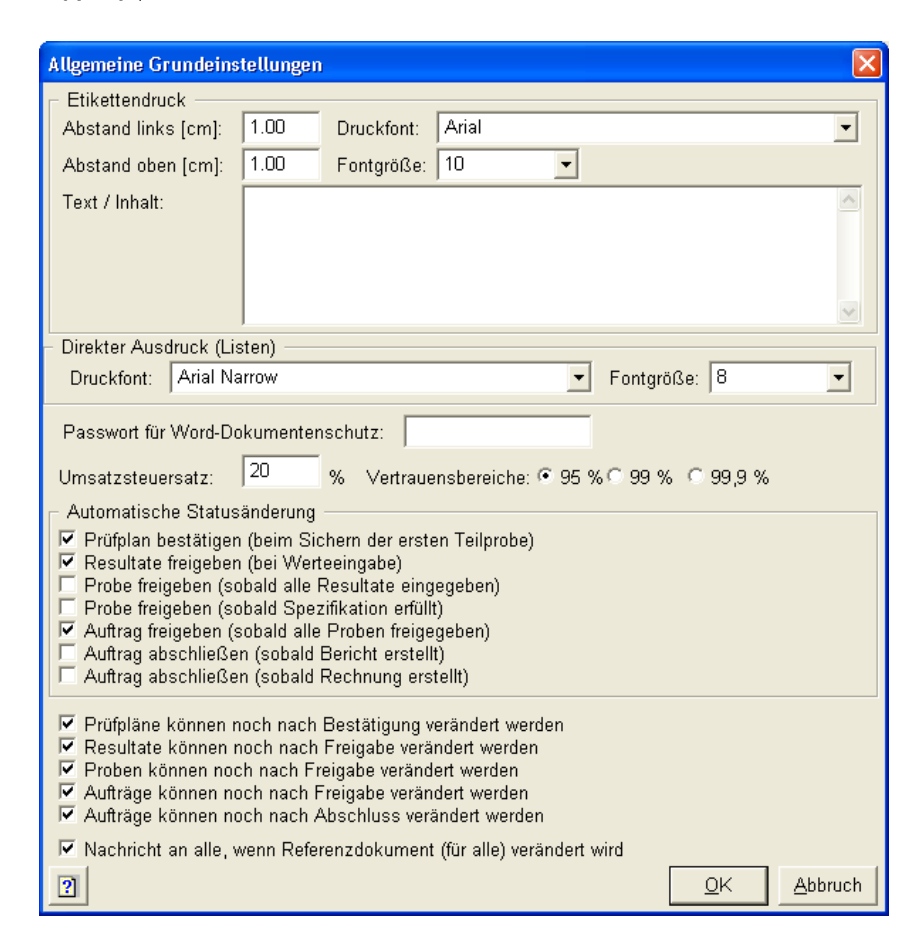
Grundeinstellungen

Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: Eingabe und Änderung diverser Basiseinstellungen

Zugänglich für: Berechtigte zu "Eingabe der Basisdaten"

In der Maske ***Allgemeine Grundeinstellungen*** können allgemeine Grunddaten eingegeben werden, die keiner speziellen Kategorie wie "Parameter", "Methoden" etc. zugeordnet sind. Die Grunddaten werden in der Datenbank gesichert. Sie gelten unabhängig vom jeweils angemeldeten Mitarbeiter und auf jedem beliebigen Rechner.



Dies betrifft folgende Einstellungen:

- Etikettendruck Abstand links und oben vom Rand des bedruckbaren Bereiches am Etikett sowie Schriftart und Größe.
  Der Text/Inhalt kann weitgehend frei gestaltet werden.

  Formatbefehle sind:
  \B **Fettdruck** \b
  \I *Kursiv* \i
  \F16 Fontgröße \00 normale Größe (Fontgröße immer mit 2 Ziffern angeben)

  Weitere Informationen siehe im Anhang G

  Beispiel:

```
Probe: \B$$/PrCode#\b
Batch: \I$$/AuCode#\i
Datum: $$/Datum#
Noch ein Text
\F16Großer Font\F00 ... und wieder normal...
```

```
letzte Zeile
```

- Direkter Ausdruck (Listen): für direkten Ausdruck (ohne Word) können Font und Fontgröße gewählt werden.
- Passwort für Dokumentenschutz: für Ausdruck mit Word können die Dokumente mit einem Passwort gegen Änderungen geschützt werden.
- Umsatzsteuersatz für die Rechnungslegung
- Vertrauensbereich (95, 99 oder 99,9 %) für die statistischen Berechnungen
- Automatische Statusänderungen
  uniLIME vermerkt bei jedem Auftrag, jeder Probe und jedem Messwert einen "Bearbeitungsstatus", der den aktuellen Bearbeitungsfortschritt identifiziert, um den Workflow im Labor abzubilden. Mit Hilfe der hier beschriebenen ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) lässt sich festlegen, ob der jeweilige Status automatisch (bei Eintritt bestimmter Bedingungen, z.B. wenn alle Messwerte erfasst sind) oder manuell erhöht werden soll. Die manuelle Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Daten noch vor weiteren Aktionen von einem Verantwortlichen kontrolliert werden müssen.
- Zulässigkeit nachträglicher Änderungen
  Der ☑ Checkbuttonen darunter dienen zur Festlegung, ob nach Erreichen eines bestimmten Status noch Änderungen am Messwert, an der Probe bzw. am Auftrag zulässig sind oder nicht. Ob diese Möglichkeiten im Einzelnen erlaubt werden sollten, hängt von der Abwägung zwischen strengen QS−Richtlinien und zeitsparender Arbeit ab.
- Benachrichtigungen

Siehe auch: −

Drucker einrichten

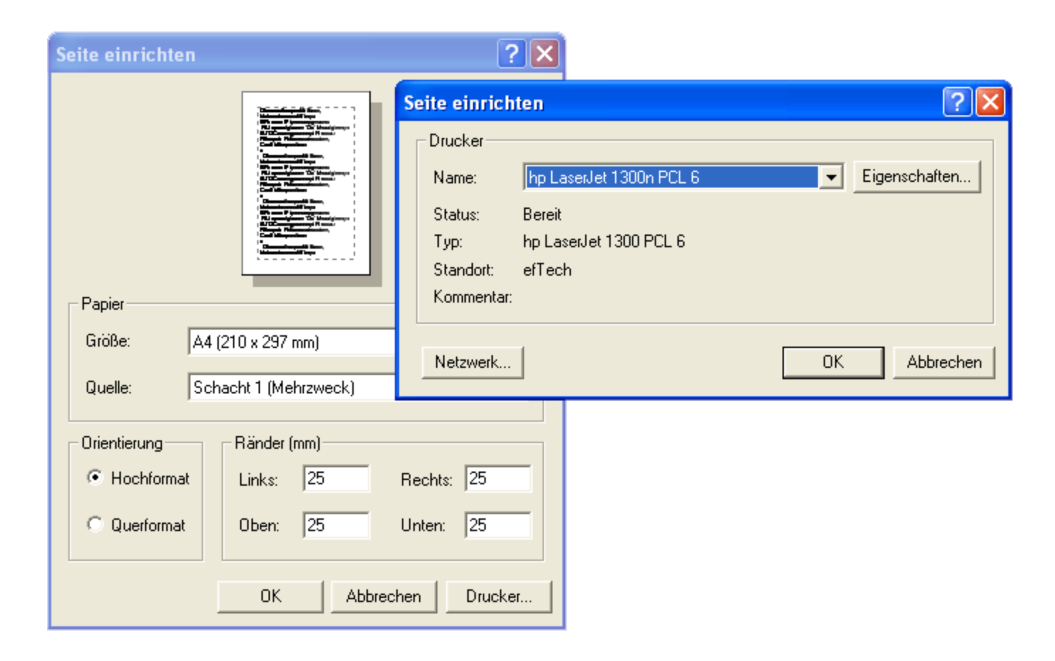
Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: allgemeine Druckerauswahl

Zugänglich für: alle Benutzer

Da die diversen Listenausdrucke üblicherweise auf einem anderen Drucker erfolgen als der Etikettendruck, muss uniLIME über die entsprechende Zuordnung der unter Windows verfügbaren Drucker informiert werden, damit beim konkreten Druckvorgang keine weitere Rückfrage mehr erforderlich ist.

Nach Auswahl des betreffenden Menüpunktes erscheint die gewohnte Windows−Druckerauswahlmaske ***Seite einrichten***.
Nach deren Bestätigung mit **OK** bleibt die festgelegte Druckerzuordnung erhalten. Die Druckerauswahl ist für jeden uniLIME−Rechner individuell und wird lokal im File printer.def gespeichert.



Siehe auch: −

Nachricht senden

Menügruppe: System

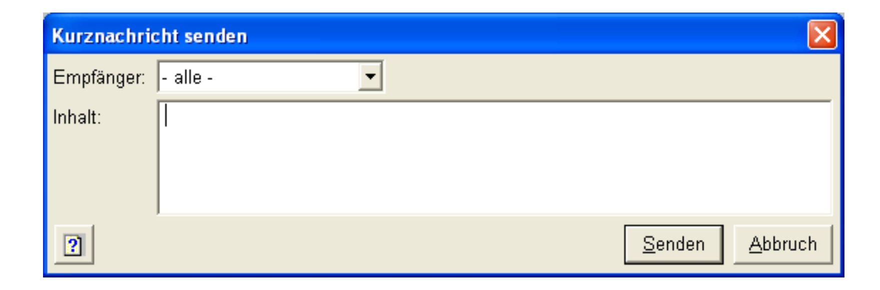
Kurzbeschreibung: Versand einer kurzen Mitteilung an andere Benutzer

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

uniLIME enthält ein einfaches Nachrichtensystem, um Benutzer jederzeit (sofern sie auf irgendeinem Rechner im Netzwerk bei uniLIME angemeldet sind) über wichtige aktuelle Ereignisse zu informieren. Die Nachrichten werden überwiegend automatisch vom LIMS erzeugt, z.B. Informationen über Statusfortschritte von Aufträgen/Chargen oder Proben (z.B. wenn eine Charge zur Produktion freigegeben wird) oder Hinweise, dass ein QS−relevantes Dokument (z.B. Standardarbeitsanweisungen) geändert / aktualisiert wurde.

Daneben ist es aber auch möglich, über dieses Nachrichtensystem manuell kurze Hinweise an einen bestimmten oder alle Benutzer zu senden, beispielsweise als Bitte, sich kurz von uniLIME aufgrund von Änderungen / Neuinstallationen am Server abzumelden.

In der Maske ***Kurznachricht senden*** kann der Empfänger ausgewählt werden, die Nachricht geschrieben und mit **Senden** gesendet werden.



Der oder die Empfänger erhalten die Nachricht dann ohne spezielle Abfrage als kleines Fenster am Bildschirm während ihrer laufenden Arbeit mit uniLIME. Solten sie nicht angemeldet sein, erhalten sie die Nachricht bei der nächsten Anmeldung. Durch Anklicken des **OK**−Buttons bestätigen sie dann, die Nachricht gelesen zu haben, was auch in der Datenbank mit Datum und Uhrzeit gespeichert wird. Erst dann kann mit uniLIME weiter gearbeitet werden. Die eingehenden Nachrichten bleiben erhalten und können mit der Funktion Nachrichteneingang angesehen werden.

Siehe auch: Nachrichteneingang

Manueller Auditeintrag

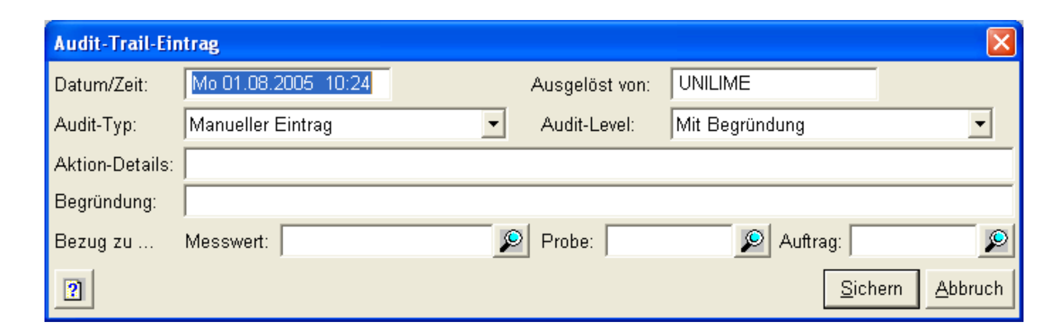
Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: Eingabe eines Kommentars, der zusammen mit den automatisch erstellten Einträgen im AuditTrail gespeichert wird

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Der AuditTrail (Logbuch) wird automatisch von uniLIME geführt und enthält Informationen über wichtige Anwenderaktionen (einschließlich WER und WANN), die nicht ohnehin an anderer Stelle ersichtlich sind. Wenn eine Aktion eine obligatorische Begründung verlangt (z.B. das Überschreiben eines bereits erstellten Berichtes), wird diese ebenfalls im betreffenden Datensatz gespeichert.

Mit Hilfe der hier beschriebenen Funktion ist es möglich, dem AuditTrail einen manuell erzeugten Eintrag hinzuzufügen, zum Beispiel um ungewöhnliche Beobachtungen oder Ähnliches auf diese Weise zu vermerken.



Die Eingabemaske ***Audit−Trail Eintrag*** entspricht dem bei der Detailansicht der Funktion Audit Trail

(Logbuch) aufgebauten Dialog, allerdings ist ein Großteil der Dialogelemente hier fix voreingestellt. Die Eingabemöglichkeiten beschränken sich daher auf die Aktions−Details sowie die Begründung.

Siehe auch: Audit Trail (Logbuch)

Beenden

Menügruppe: System

Kurzbeschreibung: Beenden des Laborinformationssystems

Zugänglich für: alle Benutzer

Diese Funktion entspricht dem Drücken von **<Alt><F4>** oder dem Schließen des Programms mit der Maus (Doppelklick auf das Symbol in der linken oberen Ecke oder Einfachklick auf das "X"−Symbol am rechten oberen Rand des Hauptfensters). Zusammen mit dem Programmende wird die Verbindung zur Datenbank (Anmeldung) geschlossen.

Siehe auch: −

Auftrag erfassen

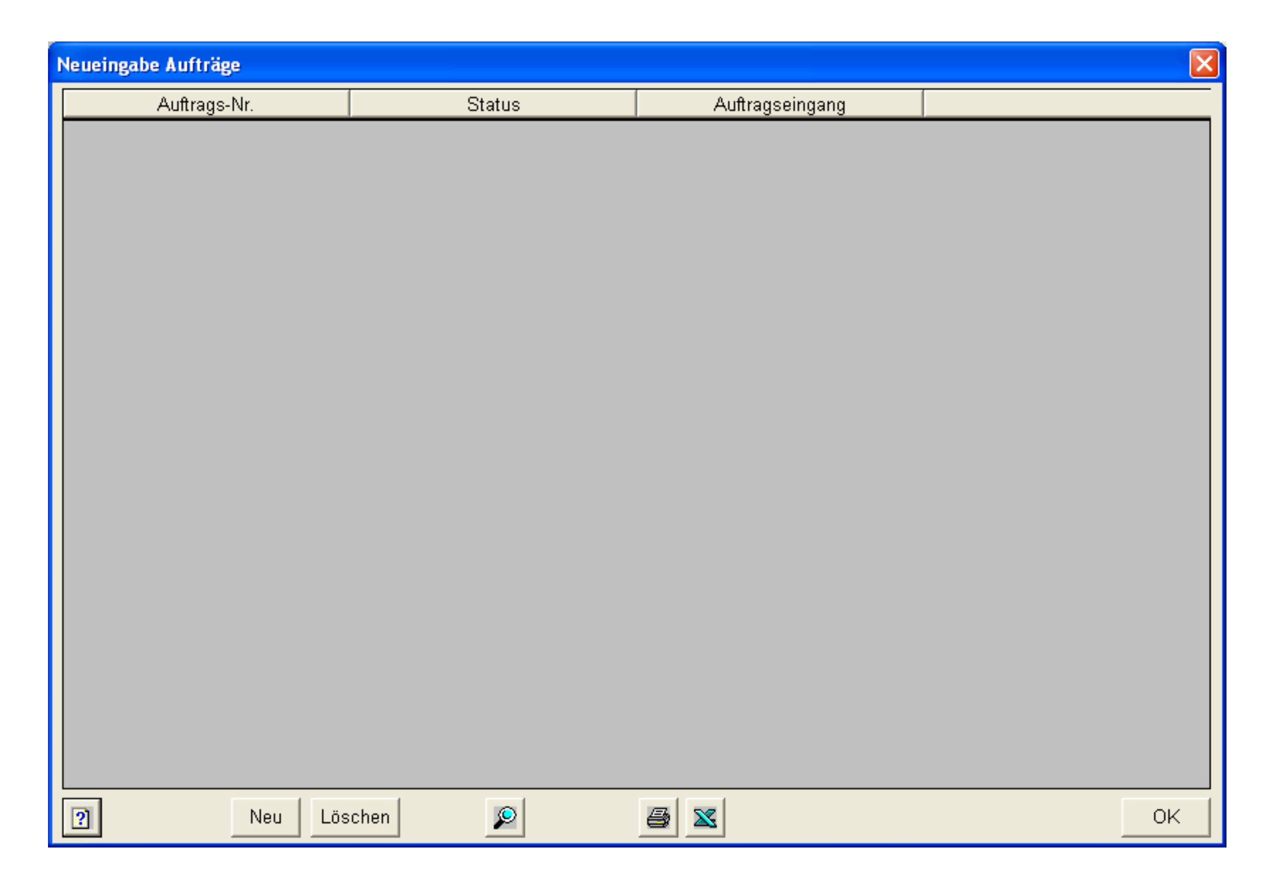
Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Eingabe der Basisdaten eines neu eingelangten Auftrages einschließlich Kurzinformationen der Proben

Zugänglich für: Berechtigte zu "Neueingabe Aufträge"

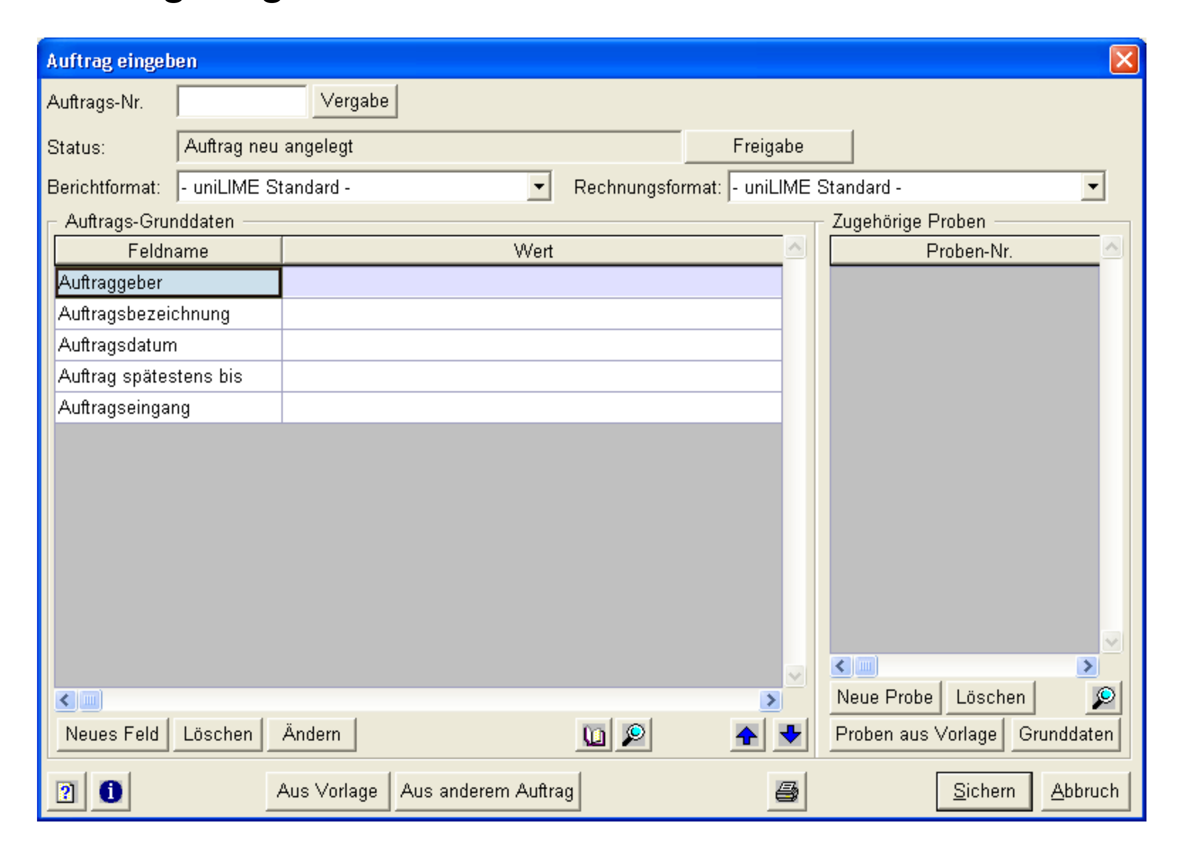
Am Beginn der Analysentätigkeit im Labor steht im Allgemeinen der Eingang eines neuen Auftrages sowie der damit verbundenen Proben (gleich ob diese bereits angeliefert werden oder erst später zu ziehen sind).

Die Anmeldung des Auftrages im Laborinformationssystem geschieht mit dem hier beschriebenen Menüpunkt. Es erscheint das großes Bildschirmfenster ***Neueingabe Aufträge***, in dessen oberen Teil die Auftragsgrunddaten angezeigt werden.



Mit **Neu** wird ein neuer Auftrag angelegt, es erscheint das Dialogfenster ***Auftrag eingeben***.

Auftrag eingeben



Auftrag eingeben: Kopfbereich

Auftrags−Nr.:	ein *eindeutiger* Code (kann auch Buchstaben enthalten) für den Auftrag. Dieser kann manuell eingegeben oder automatisch erzeugt werden (Button **Vergabe**)
Status:	Bearbeitungsfortschritt des Auftrages (z.B. "Neu angelegt", "Freigegeben", "Abgeschlossen"). Der **Status−Button** daneben zeigt den nächst höheren Status an, der durch das Drücken damit gesetzt werden kannn.
Berichtformat:	Legt das Format für Berichte dieses Auftrages fest (Voreinstellung, kann bei der Berichterstellung noch verändert werden)
Rechnungsformat:	Legt das Format für Rechnungen dieses Auftrages fest (Voreinstellung)

Auftrag eingeben: Auftrags−Grunddaten

Die Auftrags−Grunddaten können aus vordefinierten Feldern beliebig gestaltet werden.
In der Praxis sind z.B. folgende Felder empfehlenswert (Beispiel):

Auftragsdatum:	Datum, wann der Auftrag vom Kunden (Auftraggeber) erstellt wurde
Eingangsdatum:	Datum des Eingangs ins Labor
Abschluss bis:	spätestmöglicher Abschlusstermin des Auftrags (Terminmanagement)
Fremd−Code:	eventuell eine Auftragsnummer des Kunden ("Unser Zeichen" o.ä.)
Aktenzahl:	zusätzliche interne Information zum Auffinden der Dokumente (z.B. Bezeichnung des Aktenordners). Im Gegensatz zur Auftrags−Nr. muss diese Eingabe nicht eindeutig sein
Auftraggeber:	Kunde (Auswahl aus der Liste bzw. Neuanlagen mit Hilfe des **Suchbutton**)
Bezeichnung:	eine mehrzeilige Beschreibung des Auftrags
Notizen:	diverse weitere Angaben zum Auftrag (werden im Analysenbericht nicht ausgedruckt)

Auftrag eingeben: Zugehörige Proben

Rechts befindet sich eine Tabelle, in der die mit dem Auftrag verbundenen Proben registriert werden können (siehe unten).
Mit **Neu** fügt man über die Maske ***Probendefinition*** eine weitere Probe ein, während **Löschen** die ausgewählte Probe wieder entfernt.

Mit dem 🔍 **Detailbutton** lässt sich eine bereits angelegte Probe in der Maske ***Probendefinition*** nachbearbeiten.

Der Button **Proben aus Vorlage** dient dazu, die Daten mehrerer Proben auf einmal aus einer Vorlage zu befüllen (Zeitersparnis zur Alternative, für jede Probe einzeln die Vorlage zu laden, wie weiter unten beschrieben).

Auftrag eingeben: Fußbereich

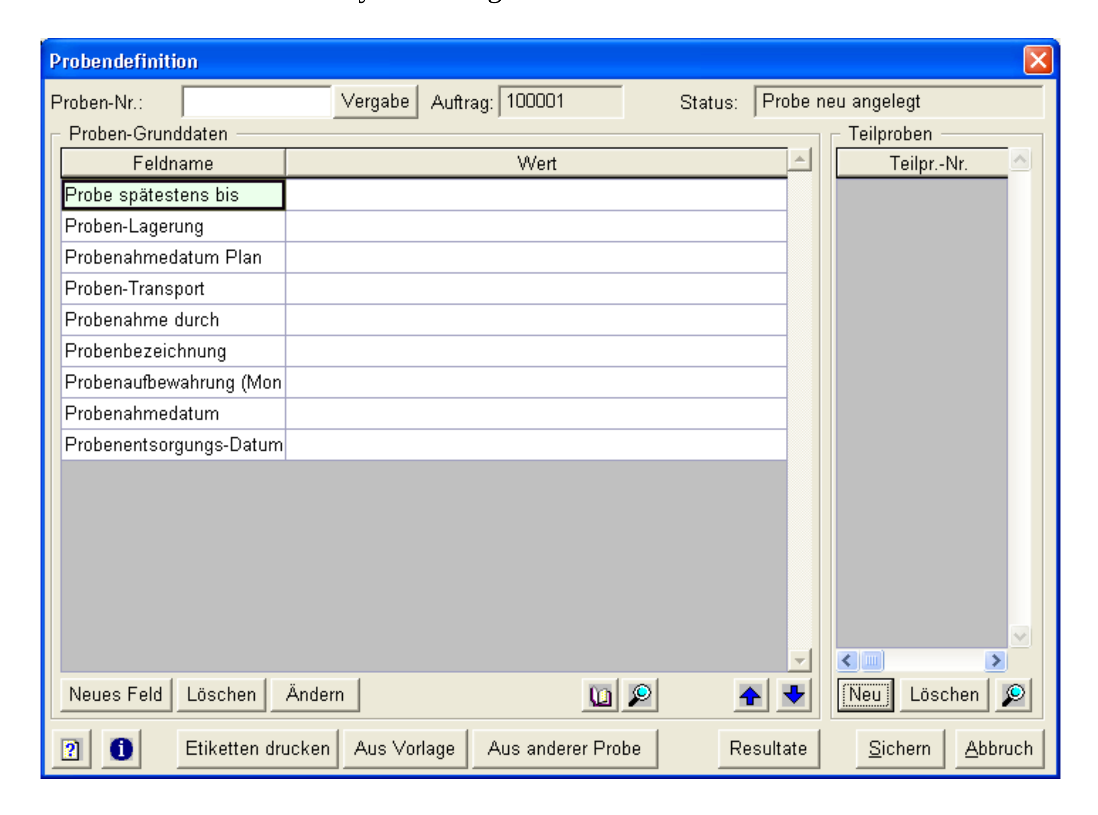
Der mit ℹ gekennzeichnete Button links unten zeigt die Liste der mit diesem Auftrag verbundenen Dokumente an (näheres dazufinden Sie im Anhang F).

Anstatt den Auftrag komplett neu zu definieren, kann man − besonders wenn es sich um regelmäßige, identische oder sehr ähnliche Aufträge handelt − mit Hilfe des Buttons **Aus Vorlage** die Daten aus einer Auftragsvorlage entnehmen und nur mehr die notwendigen Änderungen vornehmen. Alternativ lassen sich mit **Aus anderem Auftrag** die Daten auch aus einem bereits angelegten frühren Auftrag übernehmen. Dazu sind zunächst die erscheinende Selektionsmaske zu bestätigen und der gewünschte Auftrag aus einer Liste auszuwählen.

Beendet wird die Funktion mit **Sichern** (Speichern der Daten in der Datenbank) oder aber **Abbruch** (unter Datenverlust).

Probendefinition

Bei der Neueingabe oder Nachbearbeitung von Proben (siehe oben) aus dem Auftrags−Dialog erscheint das Fenster ***Probendefinition***. Der linke Teil dient zur Eingabe bzw. Vervollständigung der Probengrunddaten (Probennummer bzw. –code, Probenahmedatum etc.). Im rechten Teil befindet sich eine Liste der Teilproben, wo auch der konkrete Analysenumfang enthalten ist.



Probendefinition: Kopfbereich

Mindestdaten jeder Probe sind eine Proben−Nummer, ein Bezug auf den Auftrag sowie der aktuelle Probenstatus. Die Probennummer (oft auch als "Code" bezeichnet, da sie auch Buchstaben enthalten kann) darf nur einmal vorkommen, damit man die jeweilige Probe eindeutig identifizieren kann. Sie kann mit dem Button **Vergabe** automatisch angelegt oder aber manuell eingetragen werden.

Probendefinition: Proben−Grunddaten

Darunter lassen sich variable, frei definierbare Proben−Grunddaten eintragen, so zum Beispiel:

Probenahme:	Datum bzw. Zeit der Probenahme (wenn schon bekannt, ansonsten kann dieses Feld auch später noch ergänzt werden)
Probenahme durch:	Person des Probenehmers (nur wenn es sich um einen im Laborinformationssystem registrierten Mitarbeiter des Labors handelt, ansonsten kann der Eintrag "Auftraggeber oder Dritte" verwendet werden).
Probentyp:	Klassifizierung der Probe (frei wählbar; die zur Verfügung stehenden Probentypen können vom Anwender selbst mit dem Menüpunkt "Systemtexte / Codes " eingetragen werden)
Abschluss bis:	spätestmögliches Fertigstellungsdatum der Untersuchungen; voreingestellt ist das entsprechende Datum im Auftrag
Beschreibung:	eine mehrzeilige Probenbeschreibung
Produkt:	Bezug auf das Produkt/Objekt, dem diese Probe entspricht. Dieser Bezug ist unbedingt notwendig, wenn Spezifikationen geprüft werden sollen, da diese eben über Produkte/Objekte mit Proben verbunden sind.
Transport:	Angabe des Transportweges bzw. der Anlieferung der Probe (z.B. Postzustellung, eigene Abholung etc.); die Voreinstellungen können mit Systemtexte / Codes eingetragen werden
Zustand:	z.B. "gekühlt", "ungekühlt" etc. (Voreinstellungen auch hier mit Systemtexte / Codes festgelegt)
Lagerung:	Angabe des Lagerortes, insb. wenn die Probe nach den Untersuchungen noch eine bestimmte Zeit aufgehoben werden muss; auch hier können die Voreinstellungen (z.B. "Kühlschrank 1", "Lager Regal 4") mit Systemtexte / Codes eingetragen werden

Notizen:	zusätzliche Angaben zur Probe, die nicht im Analysenbericht ausgegeben werden

Probendefinition: Teilproben

Auf der rechten Seite befindet sich die Liste der Teilproben (zumindest eine Teilprobe muss angelegt sein, wenn dies nicht manuell erfolgt, erzeugt uniLIME automatisch eine solche mit der Nummer "01").

Mit **Neu** erstellt man eine weitere Teilprobe, mit **Löschen** wird der angeklickte Eintrag wieder gelöscht, der **Detailbutton** dient zur Nachbearbeitung der Teilproben. Mehr zu Teilproben und Analysenumfängen siehe unten.

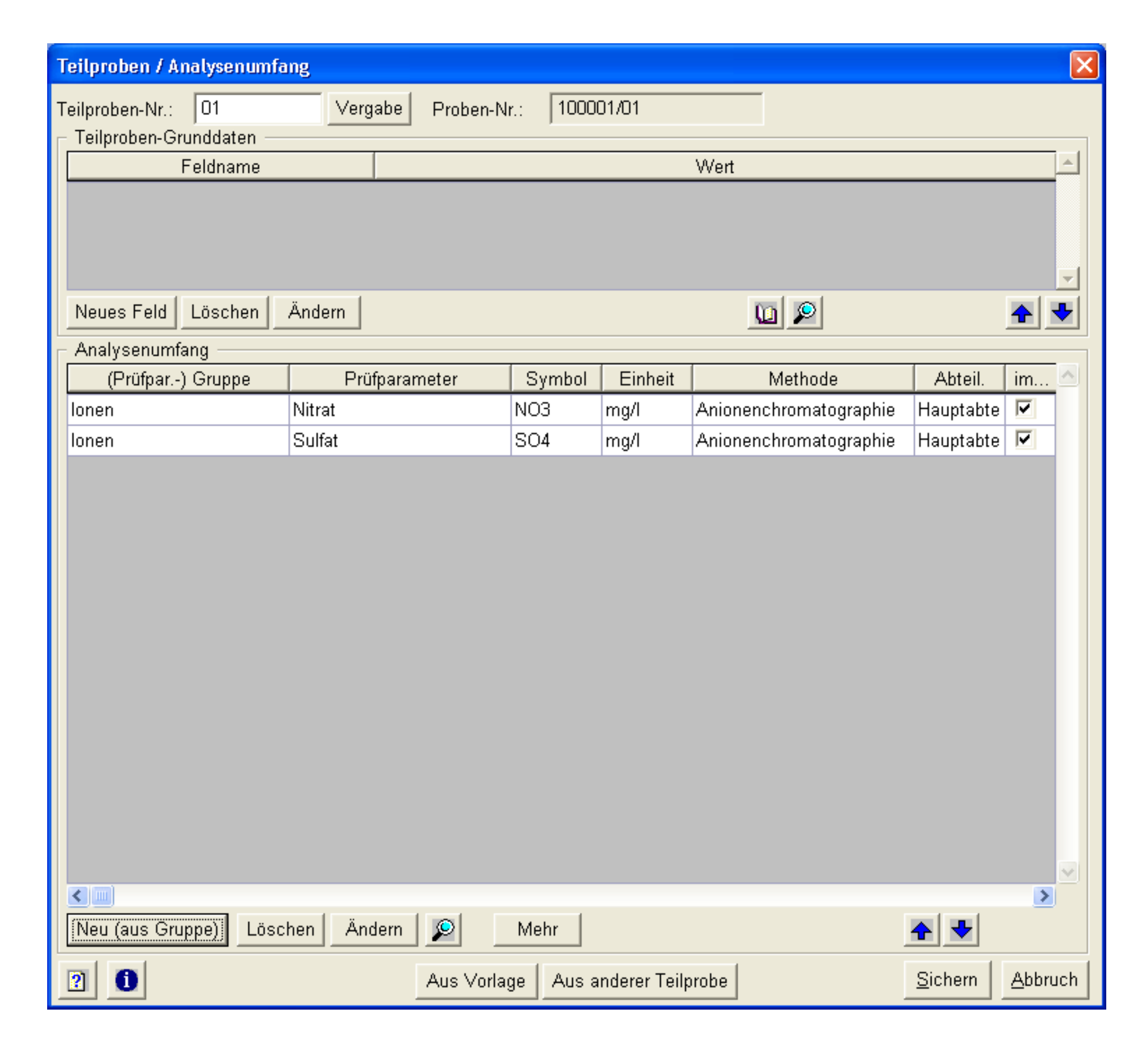
Probendefinition: Fußbereich

Der Button **Etiketten drucken** dient dazu, die aktuellen Probendaten in Form von Etiketten auszudrucken, die dazu notwendigen Einstellungen (Ränder, Fonts, Inhalt) werden mit der Funktion Grundeinstellungen definiert. Rechts daneben können mit dem Button **Aus Vorlage** die Daten der Probe (einschließlich der Teilprobe(n)) aus einer Probenvorlage entnommen werden. Alternativ ist es auch möglich, die Daten aus einer bereits bestehenden, früheren Probe zu kopieren (**Aus anderer Probe**).

Beendet wird die Probeneingabe mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust).

Teilproben

Aus der Probenmaske (siehe oben) kommt man zur Maske ***Teilproben / Analysenumfang*** . Sie dient zur Eingabe der Teilproben, die neben eventuell notwendigen Grunddaten auch die eigentlichen Analysenumfänge enthalten.



Teilproben: Kopfbereich

Zunächst ist aber eine eindeutige Teilproben−Nummer einzugeben oder mit **Vergabe** automatisch durch uniLIME abzurufen. Die Teilproben−Nummer wird in verschiedenen Listen so angezeigt, dass sie am Ende der Proben−Nummer − getrennt durch einen Schrägstrich − angefügt wird. Beispielsweise wird in Arbeitslisten die Probe Nummer "2009−0025" mit der Teilproben−Nummer "01" als "2009−0025/01" angezeigt.

Die Teilproben−Nummern sind auch wichtig bei der Formelauswertung (siehe unten), wenn eben eine Formel einen Parameter enthält, der in einer anderen Teilprobe zu suchen ist.

Teilproben: Teilproben−Grunddaten

Ähnlich wie bei Proben können frei definierbare Teilproben−Grunddaten gewählt und eingetragen werden.

Teilproben: Analysenumfang

Der Analysenumfang einer Teilprobe kann mit Hilfe des Buttons **Neu aus Gruppe** erweitert werden. Dazu ist zunächst die Gruppe der Prüfparameter auszuwählen, dann die einzelnen darin befindlichen Prüfparameter. Um dies effizienter durchführen zu können, ist auch eine Mehrfachauswahl an dieser Stelle zulässig.

Die Tabelle "Analysenumfang" zeigt Informationen über den Prüfparameter, die zugehörige Gruppe, das Symbol (notwendig für Formelauswertung sowie Berichterstellung), die Einheit, die Methode und die zugewiesene Abteilung an.

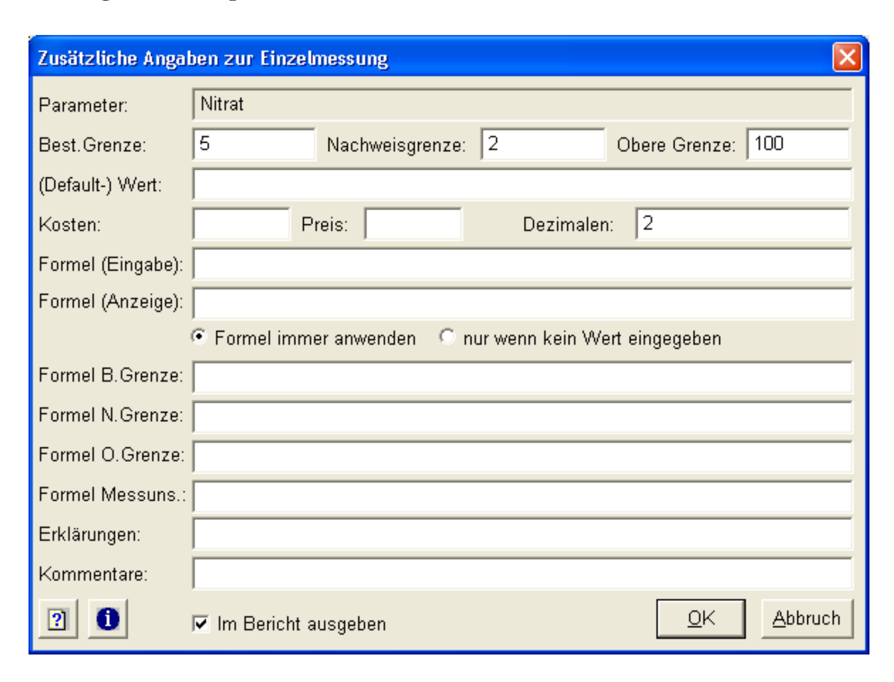
Mit **imBer** kann festgelegt werden, ob die Ausgabe des betreffende Prüfparameters im Bericht möglich sein soll (oder nicht, wie z.B. für Kontrollparameter oder Zwischenvariable).

Mit **Löschen** kann ein Prüfparameter wieder entfernt werden.

Ändern dient dazu, die Einheit, die Methode oder die Abteilung nachträglich zu verändern (je nachdem, welche Spalte gerade angeklickt wurde).

Der **Detailbutton** zeigt die Details des betreffenden Prüfparameters an (siehe dort).

Mehr zeigt die erweiterte Maske ***Zusätzliche Angaben zur Einzelmessung*** für die aktuelle Untersuchung bzw. den Messwert.
Dies ist notwendig, da die Zeile in der Tabelle "Teilproben: Analysenumfang" nicht genug Platz zum Anzeigen aller Optionen bietet.



Das Dialogfenster ***Zusätzliche Angaben zur Einzelmessung*** bietet die Möglichkeit zur Eingabe erweiterter Daten.
Diese sind im Detail:

Parameter:	Prüfparameter (nur zur Erinnerung, hier nicht änderbar)
Best.Grenze:	Bestimmungsgrenze des Prüfparameters (bei numerischen Parametern)
Nachw.Grenze:	Nachweisgrenze des Prüfparameters (bei numerischen Parametern)
Obere Grenze:	Obere Arbeitsbereichsgrenze (bei numerischen Parametern)

Dezimalstellen:	Anzahl Dezimalstellen bei der Ergebnisanzeige (Ergebnislisten und Kontrolle/Freigabe) sowie im Bericht (wenn nicht explizit anders angefordert). Man beachte, dass negative Zahlen zulässig sind − diese geben dann einfach die Anzahl signifikanter Stellen an (z.B. wird bei "−2" die Zahl 1.3928 als "1.4" ausgegegeben). Im Übrigen ist hier sogar anstelle einer einfachen Zahl eine Formel erlaubt, um das Zahlenformat völlig flexibel zu gestalten. Mehr dazu siehe Anhang C.
(Default−)Wert:	Hier kann ein voreingestellter Messwert eingegeben werden, um Zeit bei der Eingabe zu sparen, wenn z.B. bei 50 Parametern die meisten ohnehin immer diesen Defaultwert aufweisen. Eingaben sind für alle Arten von Parameter (numerisch, Text sowie Auswahl) zulässig.
Kosten:	Interne Kosten der Untersuchung (für Kostenrechnung)
Preis:	Preis der Untersuchung − wird verwendet, um die Rechnung automatisch aus dem angeordneten Analysenumfang erstellen zu können
Formel (Eingabe):	Wenn hier eine gültige Formel eingegeben ist, erlaubt uniLIME anstelle der Eingabe des tatsächlichen Messwertes eine Umrechnungsmaske mit Hilfe des **Umrechnungs−Button** zu öffnen, in der mehrere Werte anhand dieser Formel zum endgültigen Wert umgerechnet werden. Dies bietet sich beispielsweise für gravimetrische Untersuchungen wie den Trockenverlust an (anstatt z.B. "23.3 %" einzugeben, gibt man Leergewicht des Tiegels, Einwaage feucht und Auswaage nach Trocknung an, uniLIME berechnet automatisch den Trockenverlust). Über Möglichkeiten und Syntax der Formelberechnungen siehe Anhang C.
Formel (Anzeige):	Diese Formel wird − im Unterschied zur oben beschriebenen − nicht bei der Messwert−Eingabe angewandt, sondern jedes Mal, wenn uniLIME die gesammelten Ergebnisse berechnet. Auf diese Weise lassen sich "indirekte" (bzw. "berechnete") Parameter realisieren, für die daher kein Messwert eingegeben werden muss, da sie sich auf die

	Ergebnisse anderer Parameter stützen. Häufige Beispiele dafür sind Umrechnungen in andere Einheiten (z.B. wenn ein Schwermetallgehalt einer Bodenprobe vom Gerät als ug/l Aufschlusslösung gemessen wird, im Bericht aber die Angabe in mg/kg Trockensubstanz erwartet wird).
Formel immer anwenden ...	Mit diesen Radiobuttons (Auswahlmöglichkeit) wird festgelegt, ob eine unter "Formel (Anzeige)" eingegebene Formel immer ausgewertet werden soll (Normalfall), oder aber nur dann, wenn noch kein konkreter Messwert eingegeben wurde. Letztere Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn ein berechneter (indirekter) Parameter auch noch die Möglichkeit bieten soll, den berechneten Wert durch einen manuell eingegeben zu überschreiben. Natürlich birgt dies ein gewisses Fehlerpotential, da in einem solchen Fall geänderte Basis−Messwerte sich nicht mehr auf den Wert auswirken!
Formel B.Grenze:	Mit dieser Option (nur für Spezialfälle sinnvoll) lässt sich erreichen, dass die Bestimmungsgrenze nicht fix vorgegeben ist, sondern über diese Formel ausgewertet wird.
Formel N.Grenze:	Wie oben, aber zur Berechnung der Nachweisgrenze.
Formel O.Grenze:	wie oben, aber die Obere Arbeitsbereichsgrenze betreffend
Formel Messuns.:	wie oben, betrifft aber die Messunsicherheit. Dies kann in gewissen Situationen sinnvoll sein, wenn man die Messunsicherheit nicht jedes Mal neu ermittelt, sondern mehr oder weniger pauschal als Prozentsatz des Messwertes (eventuell mit einem bestimmten Minimalwert) angibt.
Erklärungen:	Hier lassen sich noch weitere Erklärungen zur Untersuchung angeben, die − falls die betreffenden Parameter im Bericht aufscheinen − als Fußnoten zu diesen Parametern ausgegeben werden. Anwendungsmöglichkeiten liegen z.B. in der Angabe, dass dieser Parameter von einem fremden Institut bestimmt wurde (Externvergabe) oder Ähnliches.
Kommentare:	Intern (nicht in Berichten oder dergleichen aufscheinende) Kommentare zu dieser

	Untersuchung
Im Bericht ausgeben:	Wenn der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) gesetzt ist, wird der betreffende Wert im Bericht ausgegeben. Parameter von der Berichtausgabe auszuschließen, kann durchaus sinnvoll sein, wenn es sich beispielsweise um Kontrollparameter (z.B. Ionenbilanz) oder aber Analysenwerte aus dem Labor handelt, die erst noch in die vom Berichtsempfänger erwartete Einheit umgerechnet werden müssen.

Teilproben: Fußbereich

Auch bei den Teilproben ist es möglich, die Daten aus einer Teilproben−Vorlage (Button **Aus Vorlage**) oder aus einer anderen Teilprobe (**Aus anderer Teilprobe**) innerhalb derselben Probe zu übernehmen.

Mit **Sichern** werden die Eingaben in der Datenbank gespeichert, während **Abbruch** die Änderungen verwirft.

Siehe auch: Aufträge nachbearbeiten, Grundeinstellungen, Drucker einrichten, Vorlagen − Aufträge, Vorlagen − Proben, Vorlagen − Teilproben, Prüfparameter / Gruppierung

Aufträge nachbearbeiten

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Ansicht / Nachbearbeitung bereits erfasster Aufträge

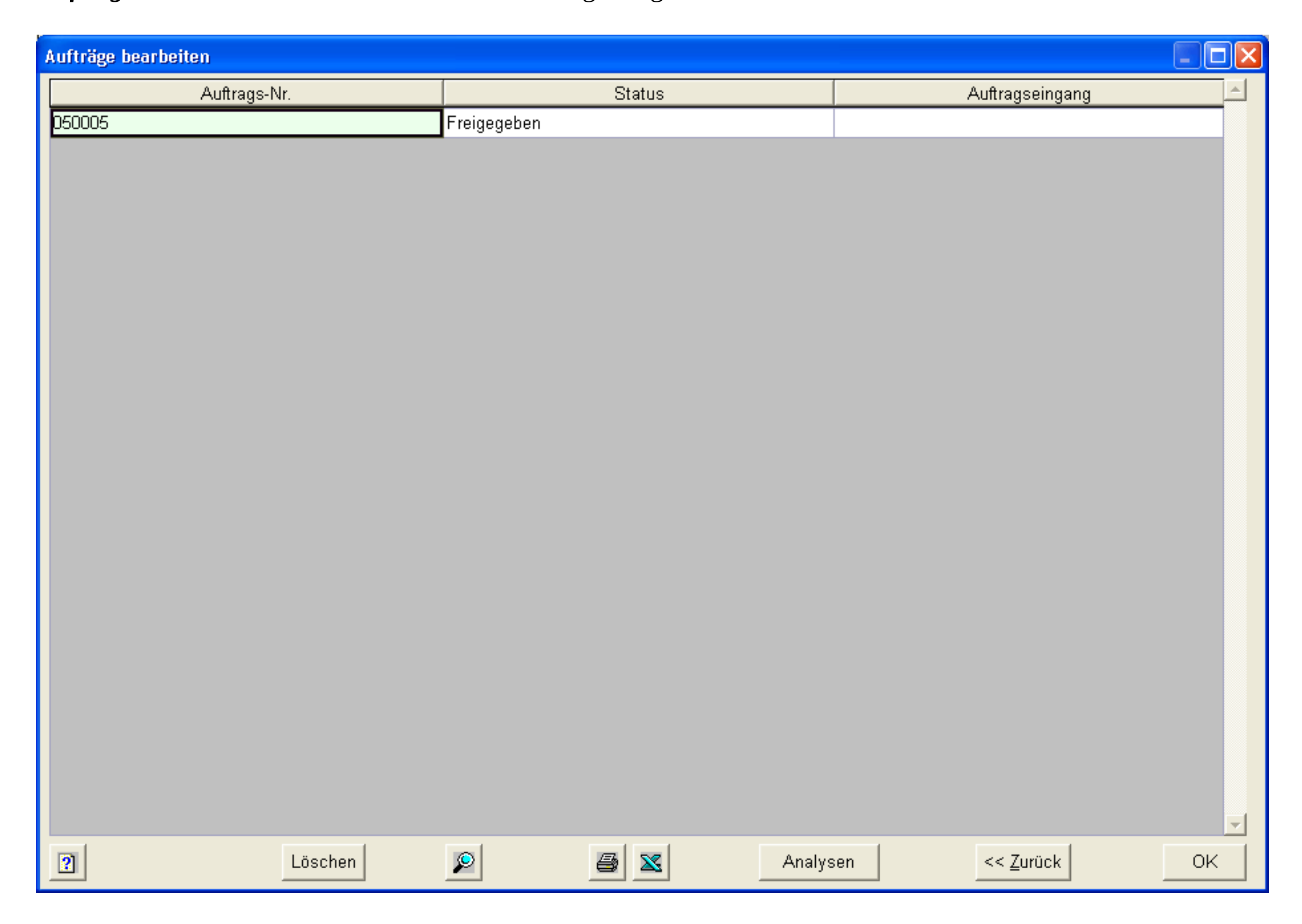
Zugänglich für: Berechtigte zu "Aufträge nachbearbeiten"

Die Eingabe neu eingegangener Aufträge erfolgt üblicherweise mit dem Menüpunkt "Auftrag erfassen". Mit dieser Funktion ist es hingegen möglich, bereits früher angelegte Aufträge nachzubearbeiten, um z.B. Ergänzungen oder Korrekturen vorzunehmen.

Zunächst erscheint die Maske ***Selektionskriterien für Auftrag***, um die betreffenden Aufträge auszuwählen.

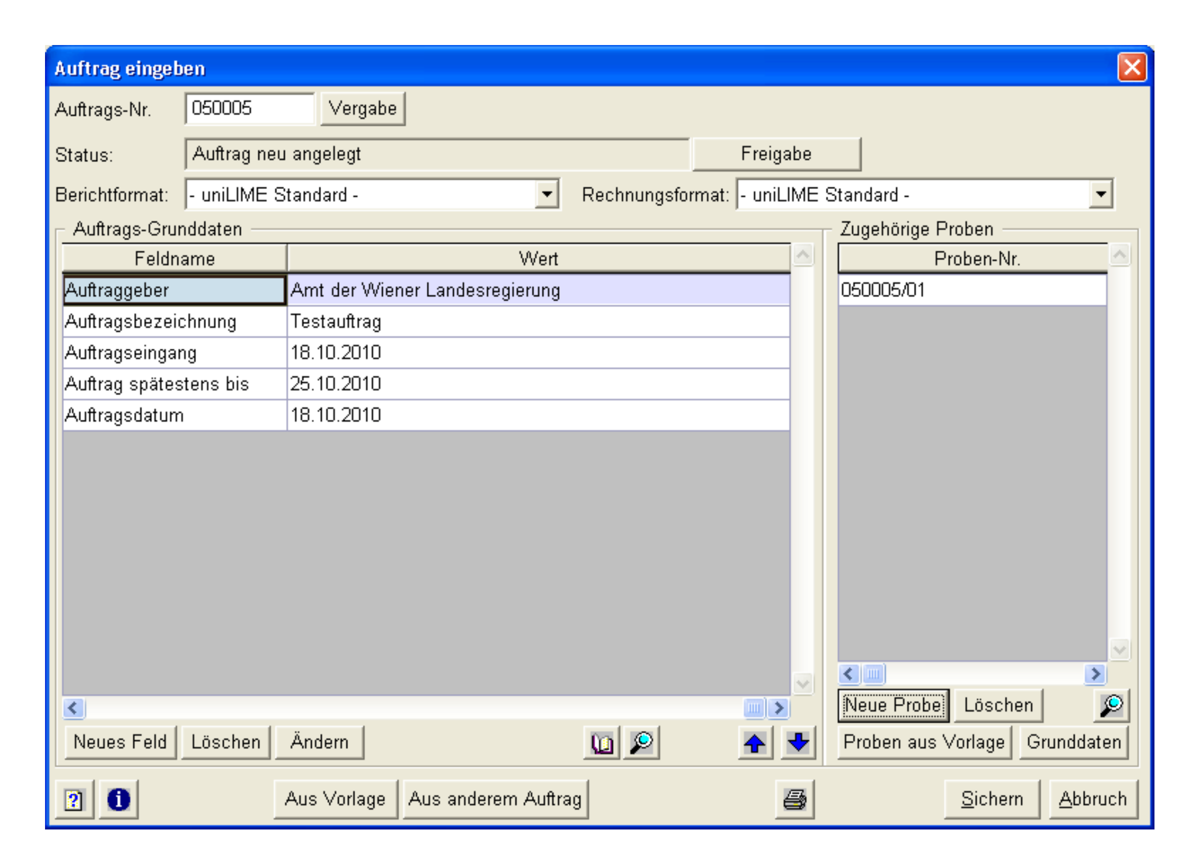
Es bestehen Selektionsmöglichkeiten für den Auftrag bei den Feldern "Auftrags−Nr." sowie "Auftragsstatus". In den Feldern "Auftragsnr. von − bis" sind die (nicht freigegebenen) Auftragsnummern bereits in der

Dropdown−Liste voreingestellt. Nach Bestätigung mit **OK** wird das aus "Auftrag erfassen" bekannte Fenster ***Aufträge bearbeiten*** mit der Übersicht der Aufträge aufgebaut.



Ein Auftrag kann mit "Löschen" storniert werden (bleibt intern aber in der Datenbank erhalten), mit "Analysen" können Ergebnisse direkt hier für den gesamten Auftrag eingegeben werden.

Nach Auswahl eines Auftrags wird mit dem **Detailbutton** das ebenfalls aus "Auftrag erfassen" bekannte Fenster ***Auftrag eingeben*** (mit den weiterführenden Möglichkeiten zur Eingabe / Bearbeitung von Proben, Teilproben sowie damit verbundenen Analysenumfängen) aufgebaut.
Die Bedeutung der einzelnen Felder ist im Detail bei "Auftrag erfassen" beschrieben.



Sichern speichert wie gewohnt die Eingaben in der Datenbank, während **Abbruch** alle Änderungen verwirft.

Siehe auch: Auftrag erfassen

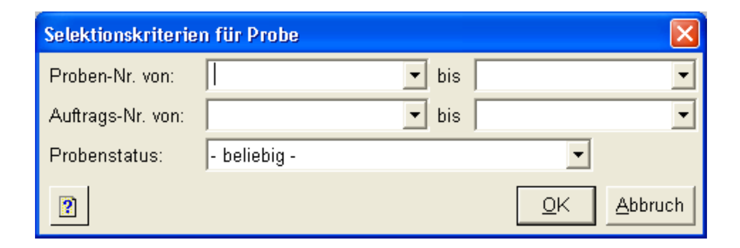
Probennahme − Liste

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Anzeige und Ergänzung der Proben, deren Probenahme fällig, aber noch nicht erfolgt ist

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung (Ansicht), Berechtigte zu "Proben nachbearbeiten" (Bearbeitung/Ergänzung der Probendaten)

Zunächst erscheint die Auswahlmaske ***Selektionskriterien für Probe***, um die Proben bei Bedarf einschränken zu können
(Proben−Nr. von − bis, Auftragsnummer von − bis, Probenstatus). Wie bei der Selektionsmaske für Aufträge können auch hier die nicht freigegebenen Aufträge bzw. dazugehörigen Proben in den Dropdown−Listen ausgewählt werden.



Nach Bestätigung mit **OK** erscheint ein größeres Fenster, in dem die zutreffenden Proben angezeigt werden.

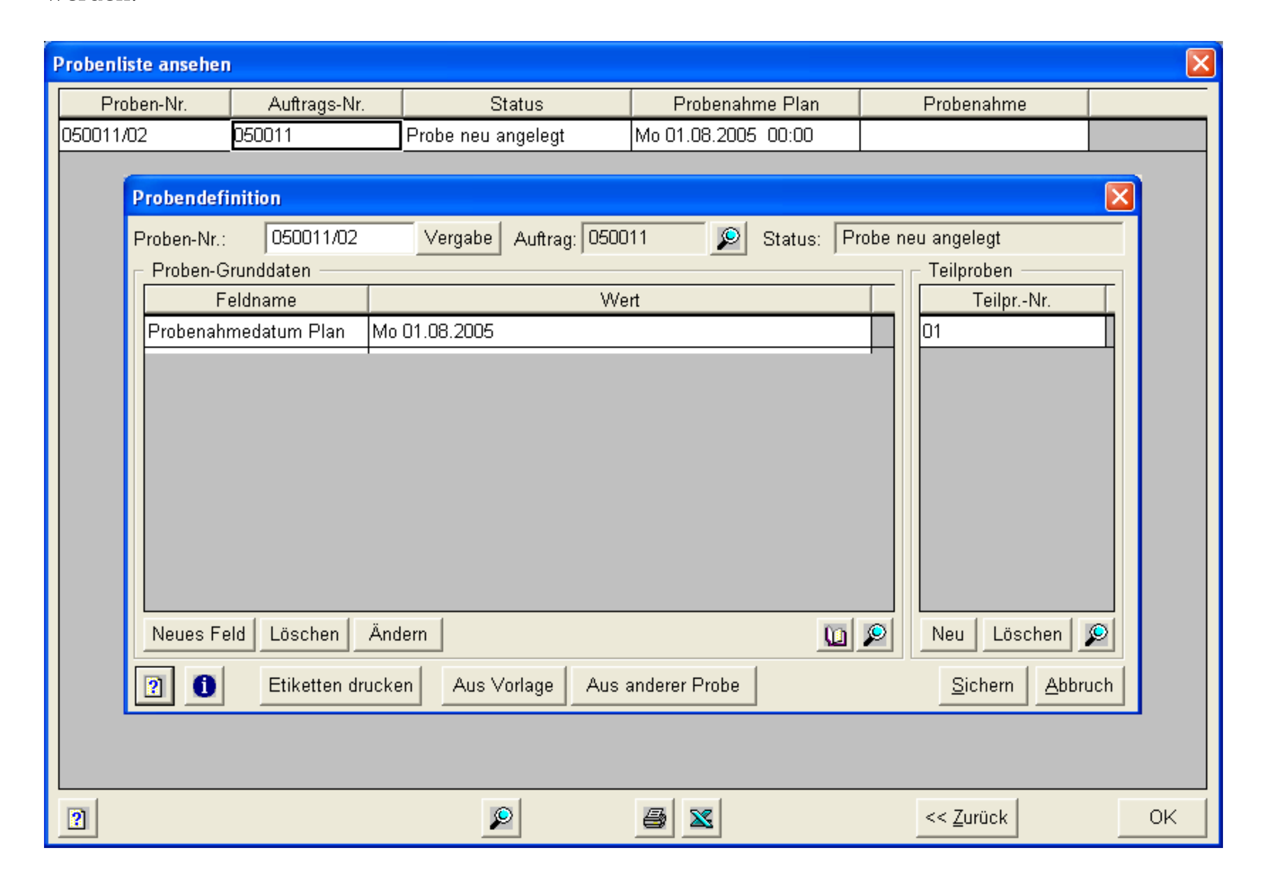
Zusätzlich zu den eventuell vorgenommenen Einschränkungen der Auswahlmaske zeigt uniLIME hier nur solche Proben an, deren Probenahme bereits fällig, aber noch nicht erfolgt ist. Die Software erkennt dies dadurch, dass die Inhalte zweier Felder abgefragt werden:

- Das Feld "Probenahmedatum Plan" muss ein Datum in der Vergangenheit aufweisen
- das Feld "Probenahmedatum" hingegen muss noch leer sein

Proben, die diese Bedingungen nicht aufweisen (oder gar nicht beide Felder enthalten), scheinen dementsprechend nicht in der Liste auf.

uniLIME identifiziert die beiden Felder über ihre Symbole, die dementsprechend "PN_PLAN" (Probenahmedatum Plan) und "PN_DATUM" (Probenahmedatum) heißen müssen. Die Bezeichnungen "Probenahmedatum Plan" und "Probenahmedatum" können hingegen bei Bedarf verändert werden. Näheres dazu siehe unter Parameter für Zusatzfelder sowie im Anhang E.

Nach Bestätigung mit **OK** erscheint die Maske ***Probenliste ansehen***, in der die zutreffenden Proben angezeigt werden.



Mit Hilfe des **Detailbuttons** kann man anschließend in der Maske ***Probendefinition*** die Probendaten ergänzen,
insbesondere um nach Probenahme das aktuelle Datum einzutragen.

Siehe auch: Auftrag erfassen, Aufträge nachbearbeiten, Parameter für Zusatzfelder

Arbeitslisten − Standard
Arbeitslisten − Proben x Parameter

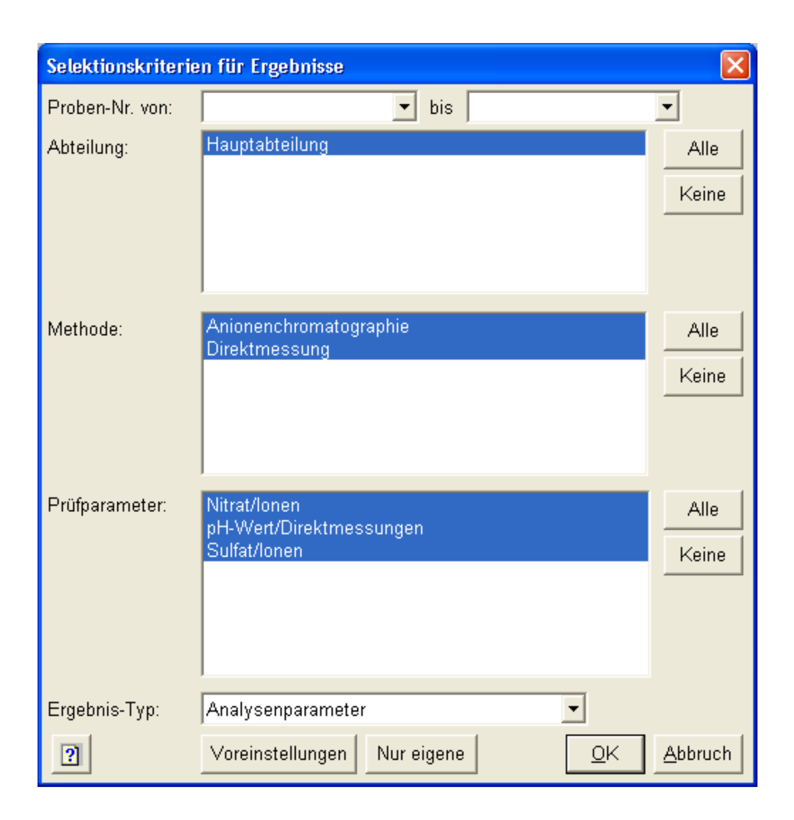
Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Anzeige / Ausdruck von Listen der durchzuführenden Analysen, nach verschiedensten Kriterien selektiert und sortiert

Zugänglich für: alle Benutzer

Je nach Größe und Organisationsstruktur eines Labors sind sehr unterschiedliche Vorgangsweisen bei der Durchführung der einzelnen Analysen denkbar. Manchmal ist genau ein Mitarbeiter mit der Analyse aller Parameter einer ihm persönlich zugewiesenen Probe betraut, häufiger aber gibt es eine genaue Zuordnung der Parameter bzw. Methoden zu bestimmten darauf spezialisierten Abteilungen bzw. Mitarbeitern.

Um dem einzelnen Labormitarbeiter eine Übersicht über die von ihm / ihr durchzuführenden Analysentätigkeiten in sehr flexibler Form zu bieten, dienen die hier beschriebenen Arbeitslisten. Nach Aufruf des Menüpunktes erscheint zunächst das Auswahlfenster ***Selektionskriterien für Ergebnisse***, mit dessen Hilfe die Gesamtzahl momentan noch offener Analysen entsprechend der Zuständigkeit des Mitarbeiters bzw. anderer Kriterien (z.B. Methoden mit umfangreichem Vorbereitungsaufwand) selektiert werden können.



Hierbei ergeben sich folgende Auswahlmöglichkeiten:

Proben−Nr. von – bis:	Einschränkung nach der Probennummer (Probencode); man beachte, dass es sich hier um eine alphanumerisches Feld handelt ("3" ist nicht dasselbe wie "0003"!). Die Proben der nicht freigegebenen Aufträge sind in den Dropdown−Listen der Felder voreingestellt.
Abteilung:	die für die Untersuchung zuständige Abteilung (wie bei der Probendefinition angegeben); voreingestellt sind hier immer die Abteilung(en) des angemeldeten Benutzers
Methode:	Einschränkung nach Methoden möglich (da die Liste häufig sehr lang sein kann, sind die Buttons "Alle" bzw. "Keine" hilfreich)
Prüfparameter:	Einschränkung nach (Prüf)−Parametern
Ergebnis−Typ:	Klassifizierung des Gruppenkriteriums nach "Probenahmeparameter", "Analysenparameter" (Normalfall) sowie "Beurteilung/Gutachten" möglich; damit lassen sich beispielsweise sehr einfach Listen der bei der Probenahme (vor Ort) zu messenden Parameter ausdrucken

Um die Auswahl der Parameter zu vereinfachen, sind die drei Listboxen "kaskadierend". Das heißt, es werden nur die Methoden der ausgewählte(n) Abteilung(en) angezeigt, in weiterer Folge auch nur die Prüfparameter der gewählten Methoden. Um alle Prüfparameter anzuzeigen, bitte einfach den "Alle"−Button neben der Abteilungsliste anklicken.

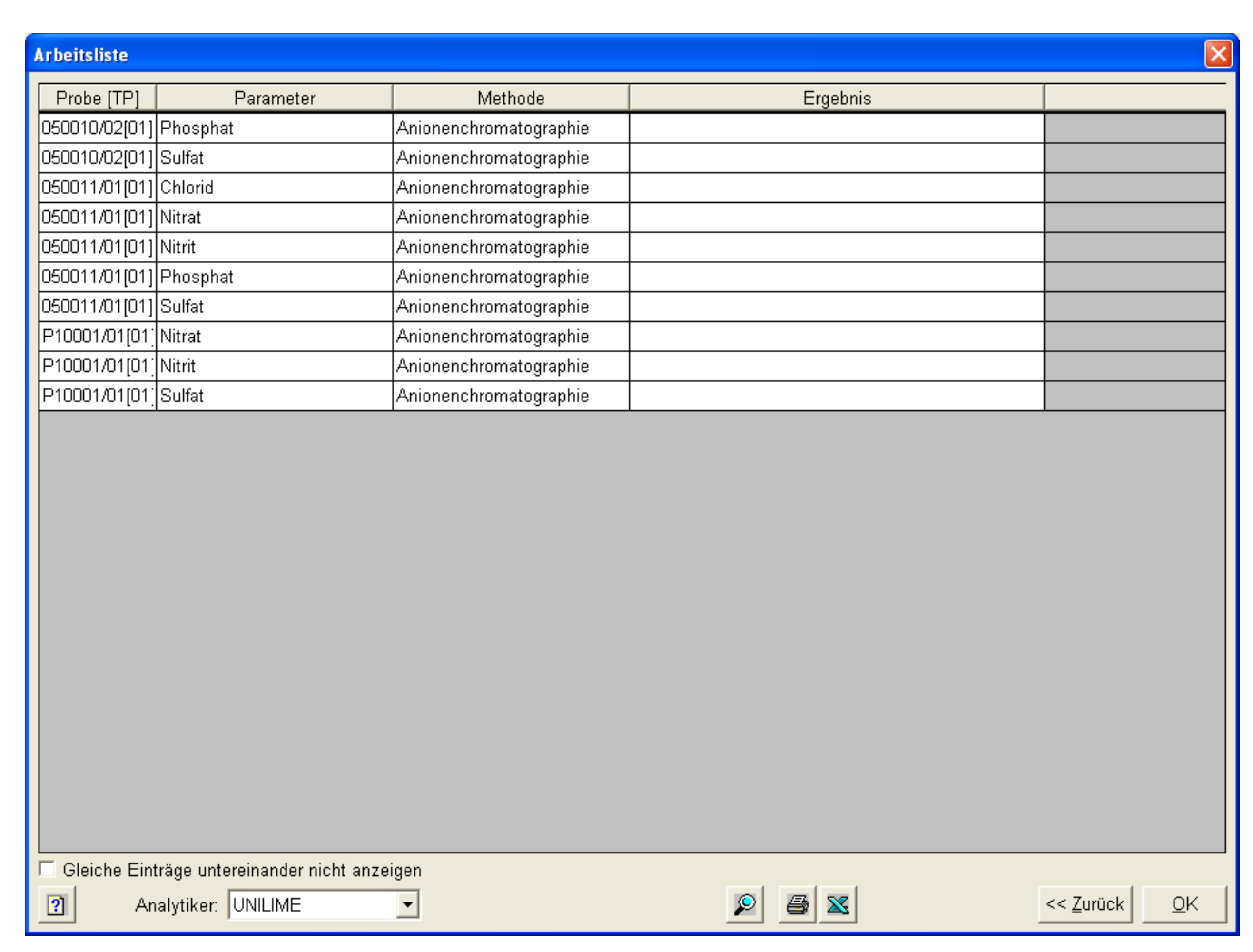
Mit dem Button **Voreinstellungen** lassen sich die gewählten Selektionskriterien im Submenü **Speichern** und später mit **Laden (nur eigene)** bzw. **Laden (alle verfügbaren)** wieder abrufen. Mit **Bearbeiten** kommt man in die Maske ***Voreingestelle Selektionskriterien***. Dort kann man Selektionsktiterien umbenennen, für alle verwendbar setzen oder auch **Löschen**. Dies bringt den Vorteil, dass sich jeder Anwender seine "maßgeschneiderten" Arbeitslisten zusammenstellen kann, wenn er/sie beispielsweise im Labor nur für bestimmte Parameter oder Methoden zuständig ist.

Nach Bestätigung der Auswahlmaske mit **OK** erscheint dann die eigentliche Arbeitsliste, in der die zutreffenden Untersuchungen im Einzelnen angeführt sind.

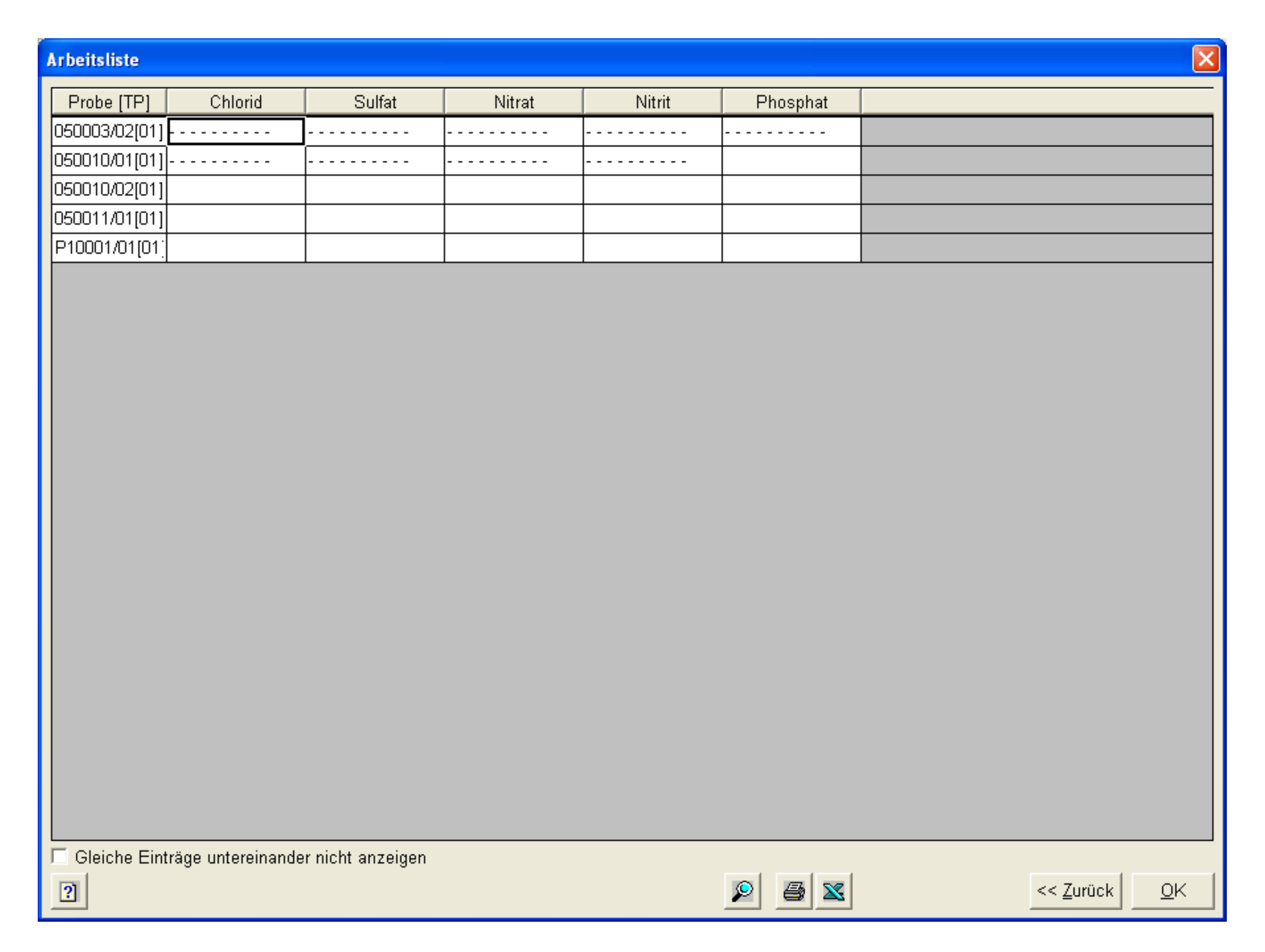
Die Arbeitslisten sind abhängig von der Menüauswahl:

- Arbeitslisten eingeben − Standard
- Arbeitslisten eingeben − Probe x Parameter

Arbeitslisten eingeben − Standard



Arbeitslisten eingeben − Proben x Parameter



Die Liste kann mit dem Druckbutton-Symbol **Druckbutton** ausgedruckt werden.
Der Detailbutton-Symbol **Detailbutton** liefert Informationen über die Probe oder das Gruppenkriterium der zuletzt angewählten Zeile.

Mit **Gleiche Einträge untereinander nicht anzeigen** lässt sich eine übersichtlichere Gestaltung der Liste erreichen, da innerhalb der Spalten (untereinander) ein identischer Text nicht wiederholt wird, sondern durch ein " – " Zeichen ersetzt wird. Dadurch ist einfacher zu erkennen, ab welchem Eintrag die Untersuchungen einer anderen Probe beginnen.

Die Arbeitsliste wird mit **OK** beendet. Hier gibt es keine Buttons Sichern und Abbruch, Eingaben gespeichert werden.

Siehe auch: −

Ergebnisse eingeben − Standard
Ergebnisse eingeben − Probe x Parameter
Ergebnisse eingeben − über Excel Eingabeblatt

Menügruppe: Routine

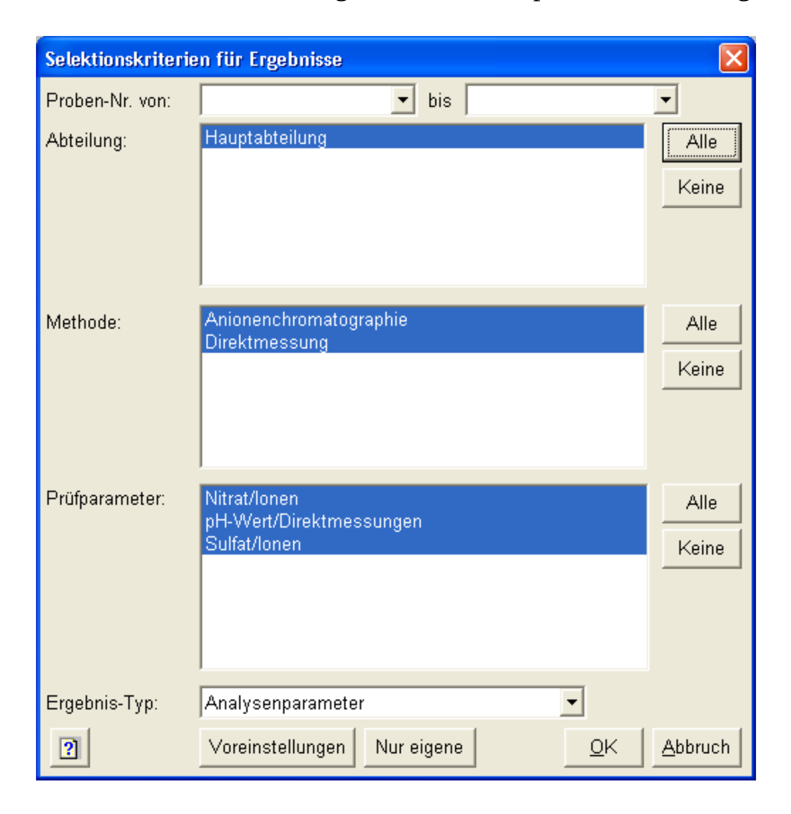
Kurzbeschreibung: Manuelle Eingabe der Analysenergebnisse

Zugänglich für: Berechtigte zu "Resultate eingeben"

Ergebnisse eingeben − Standard
Ergebnisse eingeben − Probe x Parameter

Zur Eingabe der im Zuge der Analysentätigkeit erhaltenen Resultate dient vornehmlich die hier beschriebene Funktion. Daneben können die Werte zwar auch mit "Kontrolle/Freigabe" eingegeben werden, dies ist aber nur für Ausnahmefälle zu empfehlen, da es nicht dem üblichen Arbeitsablauf entspricht.

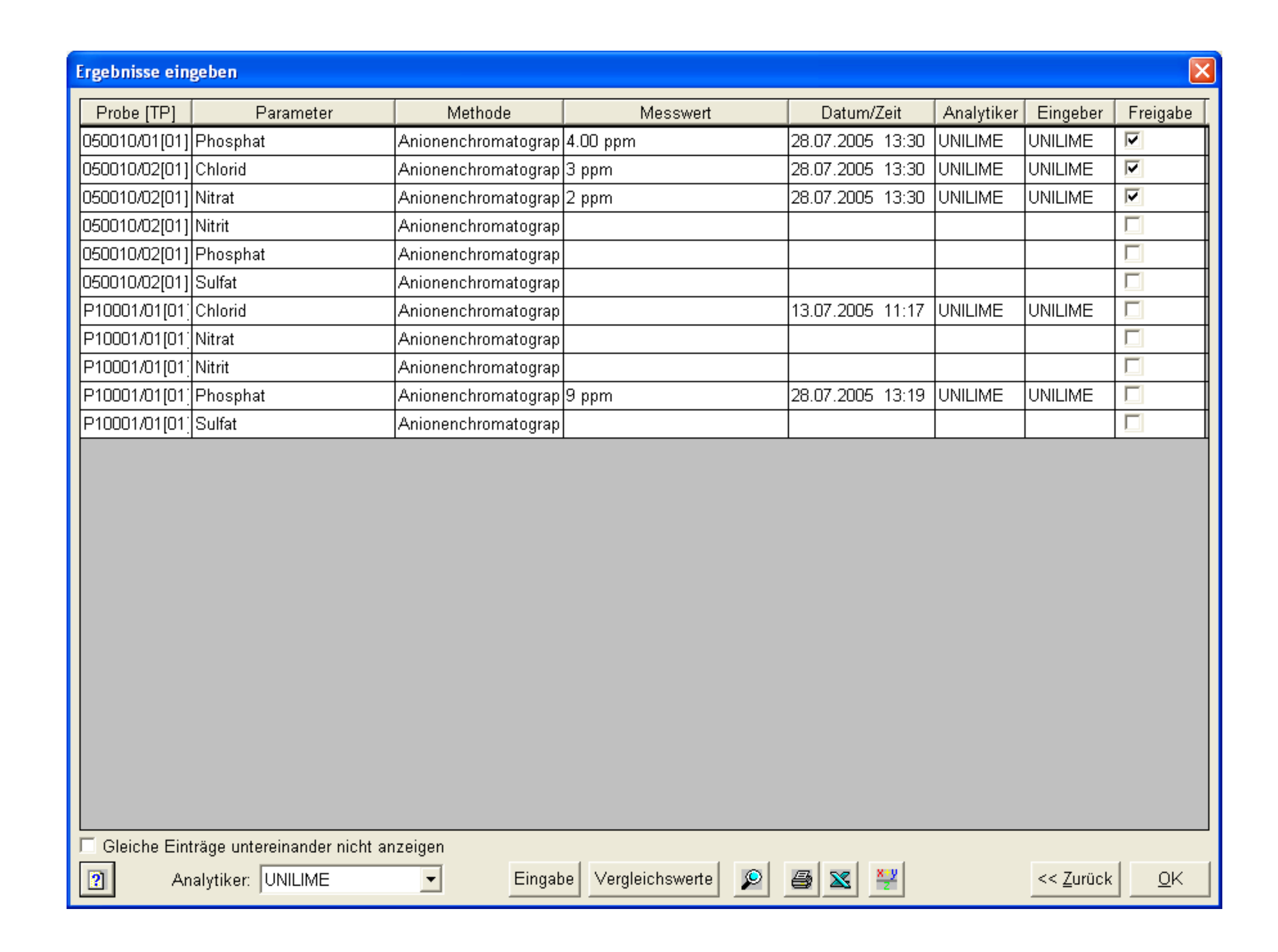
Die Ergebniseingabe ähnelt in vielerlei Hinsicht der zuvor beschriebenen Arbeitsliste. Zunächst ist die von dort bekannte Auswahlmaske ***Selektionskriterien für Ergebnisse*** zu bestätigen (Selektion nach Probennummer, Abteilung, Methode, Prüfparameter und Ergebnis−Typ)



Die Ergebnis−Eingabeliste ist abhängig von der Menüauswahl:

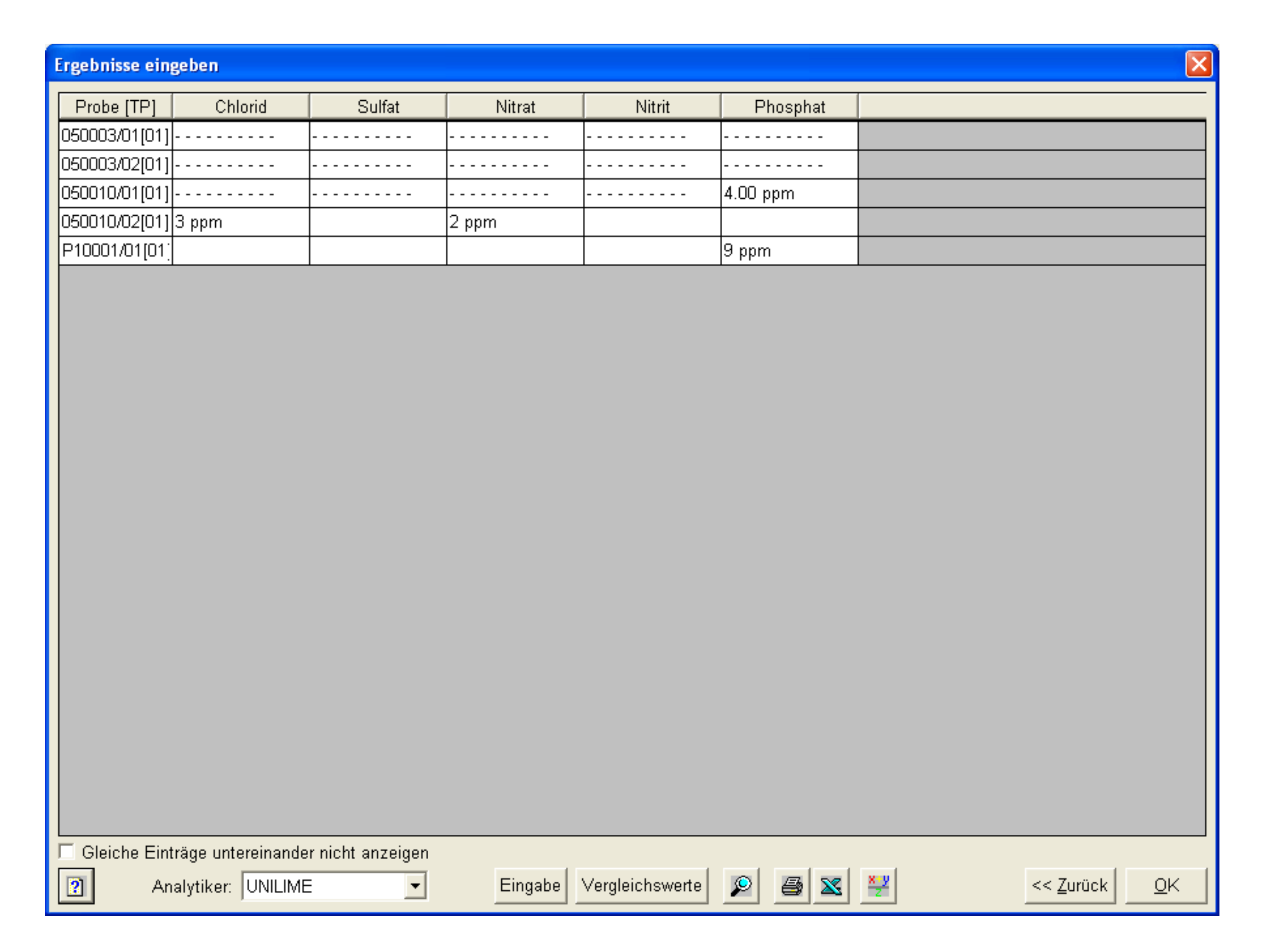
- Ergebnisse eingeben − Standard
- Ergebnisse eingeben − Probe x Parameter

Ergebnisse eingeben − Standard



Probe [TP]	Parameter	Methode	Messwert	Datum/Zeit	Analytiker	Eingeber	Freigabe
050010/01[01]	Phosphat	Anionenchromatograp	4.00 ppm	28.07.2005 13:30	UNILIME	UNILIME	☑
050010/02[01]	Chlorid	Anionenchromatograp	3 ppm	28.07.2005 13:30	UNILIME	UNILIME	☑
050010/02[01]	Nitrat	Anionenchromatograp	2 ppm	28.07.2005 13:30	UNILIME	UNILIME	☑
050010/02[01]	Nitrit	Anionenchromatograp					☐
050010/02[01]	Phosphat	Anionenchromatograp					☐
050010/02[01]	Sulfat	Anionenchromatograp					☐
P10001/01[01]	Chlorid	Anionenchromatograp		13.07.2005 11:17	UNILIME	UNILIME	☐
P10001/01[01]	Nitrat	Anionenchromatograp					☐
P10001/01[01]	Nitrit	Anionenchromatograp					☐
P10001/01[01]	Phosphat	Anionenchromatograp	9 ppm	28.07.2005 13:19	UNILIME	UNILIME	☐
P10001/01[01]	Sulfat	Anionenchromatograp					☐

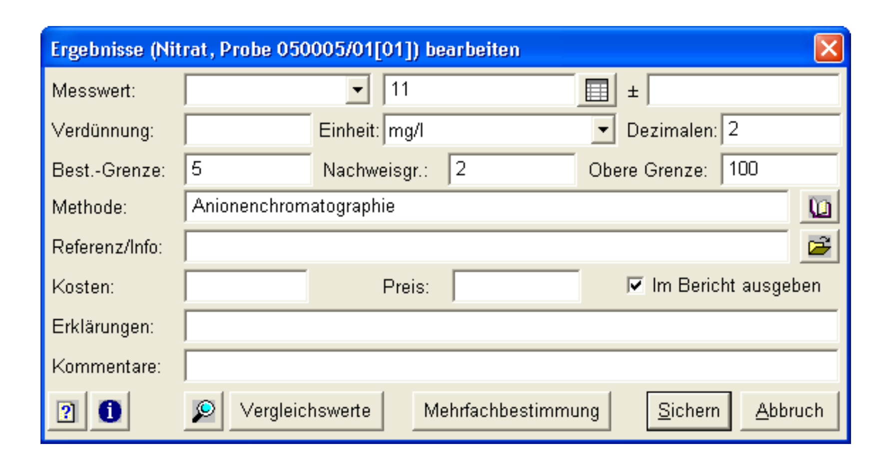
Ergebnisse eingeben − Probe x Parameter



Gegenüber der Arbeitsliste zeigen sich in der Standard−Liste die zusätzlichen Spalten "Messwert", "Datum/Zeit", "Analytiker", "Eingeber" und "Freigabe". Beim Messwert ist im Allgemeinen bereits die voreingestellte Einheit (bei numerischen Werten) sichtbar.

Die konkreten Ergebnisse können nun unmittelbar an der betreffenden Stelle der Tabelle eingegeben werden, wobei sich natürlich gewisse Einschränkungen ergeben: So können bei numerischen Werten nur Messwert und gegebenenfalls der Vertrauensbereich eingegeben (nicht aber Änderungen der Methode, der Einheit etc. vorgenommen werden). Bei längeren Texteingaben demgegenüber könnte die Beschränkung auf eine Zeile zum Hindernis werden.

In den genannten Fällen besteht daher die Möglichkeit, mit Hilfe des Buttons **Eingabe** (bzw. Drücken der rechten Maustaste) direkt das Eingabefenster ***Ergebnisse (Probeninfo) bearbeiten*** aufzurufen, das alle erwähnten Möglichkeiten zulässt. Dieses ist je nach Datentyp (numerisch, Kurztext, (Lang−)Text oder Auswahl) unterschiedlich:



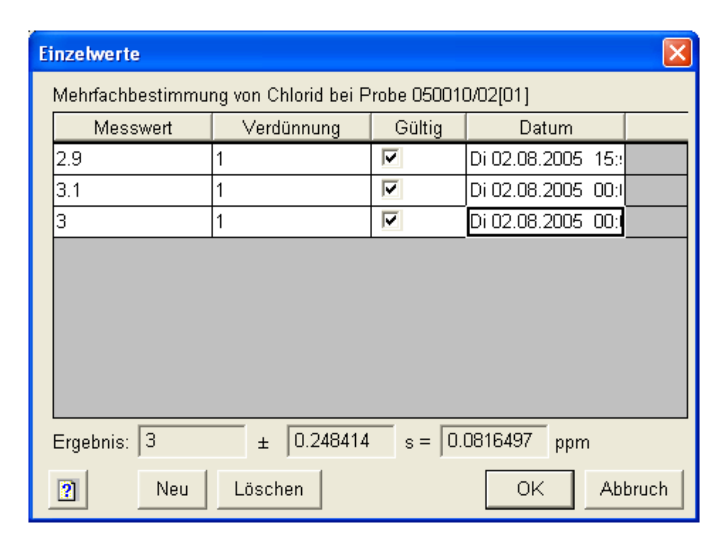
A. Numerische Parameter

Hier sind folgende Eingabefelder verfügbar:

Messwert:	Eingabe des Messwertes (rechts) bzw. einer nicht−numerischen Ersatzangabe (links), z.B. "n.b." oder "n.n."
±	Messunsicherheit, Vertrauensbereich, bzw. Standardabweichung (wenn uniLIME diesen Wert selbst berechnet, so z.B. bei Umrechnung mit einer Kalibrationsfunktion oder aus einer Mehrfachbestimmung, wird der *Vertrauensbereich* angegeben)
Verdünnung:	Verdünnungsfaktor (optional, bei leerem Feld wird 1 angenommen)
Einheit:	die betreffende Einheit, in der Messwert und Vertrauensbereich angegeben sind (voreingestellt aus der Probendefinition, kann aber noch geändert werden)
Best.Grenze:	Bestimmungsgrenze (aus Probendefinition übernommen, änderbar)
Nachweisgr.:	Nachweisgrenze (aus Probendefinition übernommen, änderbar)
Obere Grenze:	obere Arbeitsbereichsgrenze (aus Probendefinition übernommen, kann verändert werden)
Dezimalen:	Zahlenformat für die Berichtausgabe (positive Werte: Anzahl Nachkommastellen, negative Werte: Anzahl signifikanter Stellen, keine Angabe: uniLIME wählt Zahlenformat selbst), aus Probendefinition übernommen, änderbar. Das Zahlenformat kann auch als Formel angegeben werden, um die konkrete Anzahl von Nachkommastellen völlig flexibel auf die Situation auszurichten. Siehe dazu Anhang C.

Methode:	Methode gemäß Probendefinition, kann aber bei Bedarf noch verändert werden (Auswahl mit **Suchbutton**)
Referenz/Info:	Angabe zusätzlicher Informationen bzw. einer Datei mit zugehörigen Daten (z.B. Chromatogramm), Aufruf mit dem "Öffnen"−Button
Kosten:	interne Kosten (aus Probendefinition übernommen, änderbar)
Preis:	Preis für die Rechnungslegung (aus Probendefinition übernommen, kann geändert werden)
Im Bericht ausgeben:	gibt an, ob das Ergebnis im Analysenbericht gedruckt werden soll oder nicht (z.B. nur intern interessante Parameter wie Ionenbilanzen)
Erklärungen:	Zusätzliche Erklärungen zum Messwert (werden im Bericht als Fußnote ausgegeben), z.B. Informationen, dass diese Bestimmung extern vergeben wurde
Kommentare:	Interne (nicht im Bericht aufscheinende) Kommentare zur Messung

Mit Hilfe des Buttons **Mehrfachbestimmung** erscheint das kleine Dialogfenster ***Einzelwerte***. uniLIME berechnet automatisch Mittelwert und Vertrauensbereich einer Mehrfachbestimmung einschließlich der Datenbankspeicherung aller eingegebenen Einzelwerte.



In diesem Dialogfenster wird mit **Neu** eine weitere Zeile für einen Einzelwert hinzugefügt und mit **Löschen** wieder entfernt. Neben dem eigentlichen Messwert können auch die jeweilige Verdünnung (voreingestellt ist 1), eine Gültigkeitsangabe (um auch offensichtliche Fehlmessungen zu dokumentieren, ohne sie ins Ergebnis einfließen zu lassen) sowie Datum/Zeit der Messung angegeben werden.

Am unteren Rand werden Mittelwert, Vertrauensbereich (entsprechend der unter Grundeinstellungen gewählten statistischen Sicherheit von 95% oder 99%) sowie die Standardabweichung angezeigt und bei

Bestätigung mit **OK** in die darüberliegende Maske übernommen.

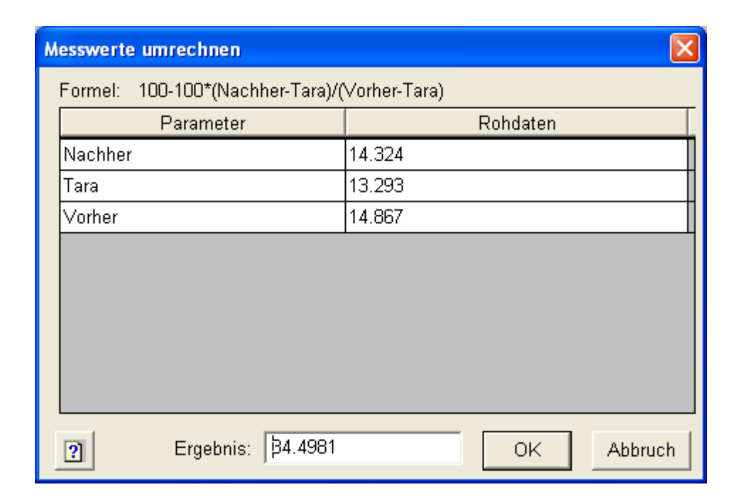
Alternative Eingebemöglichkeiten über x+y/2

Alternativ zur Mehrfachbestimmung kann mit Hilfe des **Umrechnung−Button** eine Umrechnung gemäß dem bei der Probendefinition angegebenen Modus bzw. der Formel aufgerufen werden.

Beim Modus **Umrechnung bei Eingabe** (siehe Probendefinition) erscheint das Fenster ***Messwerte umrechnen***.

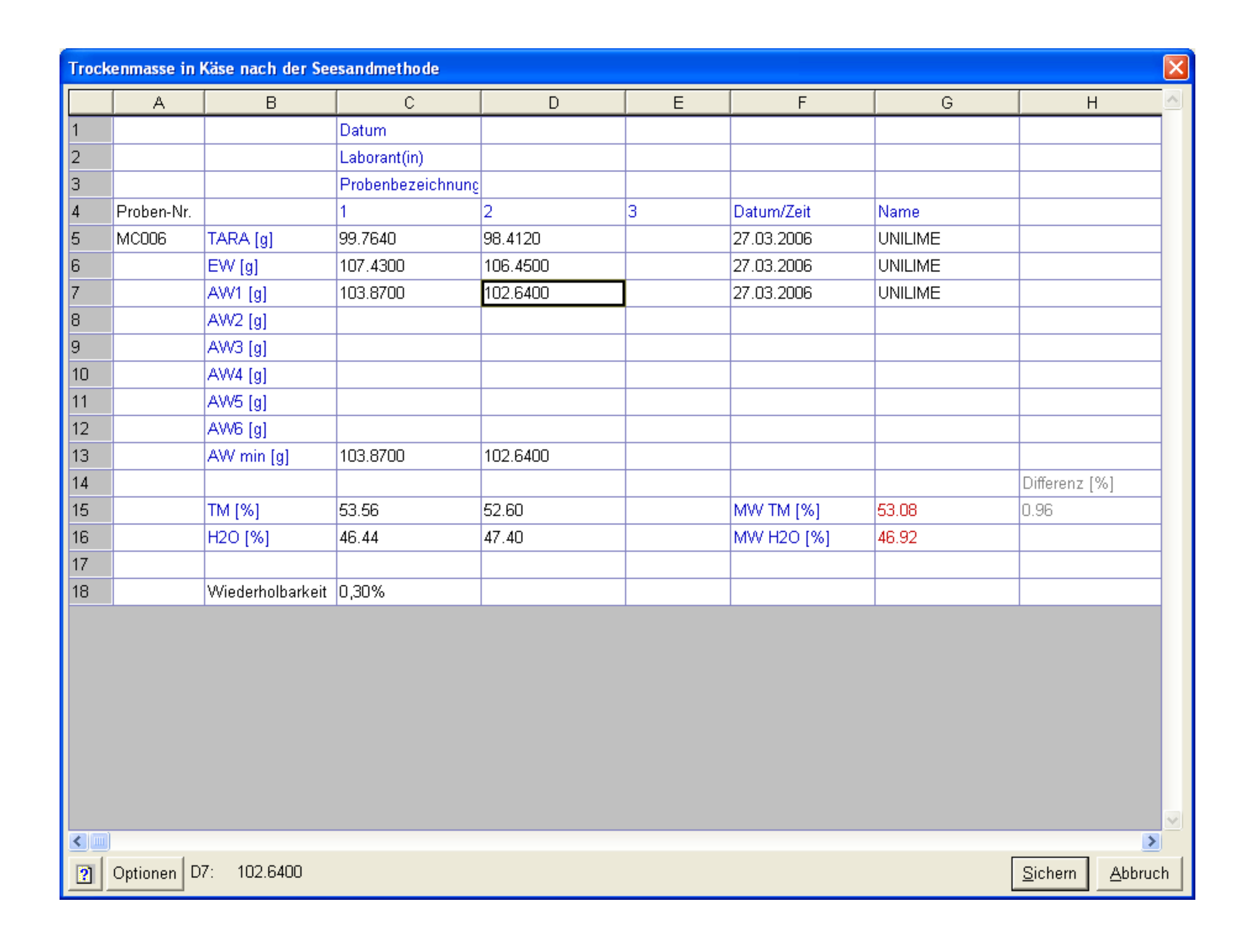
Beispiel: Berechnung des Glühverlustes nach der Formel

```
100−100*(Nachher−Tara)/(Vorher−Tara)
```



Nach Eingabe aller notwendigen Werte und Bestätigung mit **OK** wird der ermittelte Endwert in die aufrufende Eingabemaske ***Ergebnisse (Probeninfo) bearbeiten*** übernommen.

Beim Modus **Grid** (siehe Anhang I) erscheint ein Fenster, das die Eingaben in einer Tabelleform ermöglicht


Trockenmasse in Käse nach der Seesandmethode

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Datum					
2			Laborant(in)					
3			Probenbezeichnung					
4	Proben-Nr.		1	2	3	Datum/Zeit	Name	
5	MC006	TARA [g]	99.7640	98.4120		27.03.2006	UNILIME	
6		EW [g]	107.4300	106.4500		27.03.2006	UNILIME	
7		AW1 [g]	103.8700	102.6400		27.03.2006	UNILIME	
8		AW2 [g]						
9		AW3 [g]						
10		AW4 [g]						
11		AW5 [g]						
12		AW6 [g]						
13		AW min [g]	103.8700	102.6400				
14								Differenz [%]
15		TM [%]	53.56	52.60		MW TM [%]	53.08	0.96
16		H2O [%]	46.44	47.40		MW H2O [%]	46.92	
17								
18		Wiederholbarkeit	0,30%					

B. Kurztext − Parameter

Hier sind der Maske ***Ergebnisse (Probeninfo) bearbeiten*** folgende Eingabefelder verfügbar:

Messwert:	Der (alphanumerische) Messwert; im Gegensatz zum "(Lang−)Text" steht nur eine Zeile zur Verfügung, bei entsprechender Voreinstellung mit dem Menüpunkt "Sonstiges" kann aber aus einer Liste von Einträgen gewählt werden. Welche Einträge zur Verfügung stehen, wird bei der Definition der Parameter (Funktion Parameter für Messwerte) festgelegt. Man beachte, dass im Unterschied zu Auswahl−Parameter (siehe unten) diese Einträge nur als Voreinstellungen dienen und beliebig verändert werden können.
Methode:	Methode gemäß Probendefinition, kann aber bei Bedarf noch verändert werden (Auswahl mit **Suchbutton**)

Referenz/Info:	Angabe zusätzlicher Informationen bzw. einer Datei mit zugehörigen Daten (z.B. Chromatogramm), Aufruf mit dem "Öffnen"−Button
Kosten:	interne Kosten (aus Probendefinition übernommen, änderbar)
Preis:	Preis für die Rechnungslegung (aus Probendefinition übernommen, kann geändert werden)
Im Bericht ausgeben:	gibt an, ob das Ergebnis im Analysenbericht gedruckt werden soll oder nicht
Erklärungen:	Zusätzliche Erklärungen zum Messwert (werden im Bericht als Fußnote ausgegeben), z.B. Informationen, dass diese Bestimmung extern vergeben wurde
Kommentare:	Interne (nicht im Bericht aufscheinende) Kommentare zur Messung

C. (Lang−) Text − Parameter

Das hier erscheinende Dialogfenster ***Ergebnisse (Probeninfo) bearbeiten*** ist wesentlich größer als das beim Kurztext, da die Texteingabe viele Zeilen umfassen kann (z.B. für umfangreiche Probenbeschreibungen, Gutachten und Beurteilungen etc.). Daneben besteht auch die Möglichkeit, mit Hilfe des Buttons **Standardtext einfügen**, einen in der Datenbank registrierten Textbaustein (Menüpunkt Standardtexte) an der aktuellen Cursorposition einzufügen, um häufig wiederkehrende Textpassagen effizient handhaben zu können. Abgesehen von diesen Punkten entsprechen die Eingabefelder denen des zuvor genannten "Kurztextes".

D. Auswahl − Parameter

Das Dialogfenster ***Ergebnisse (Probeninfo) bearbeiten*** für diese Parameter ist nahezu identisch mit dem für Kurztexte, allerdings muss genau eine der Voreinstellungen (mit Funktion Parameter für Messwert definiert) gewählt werden, anstatt sie − wie bei den Kurztexten − nur als vordefinierte Möglichkeit zu sehen.

Bei der Eingabe von Messwerten – gleich welchen Typs und gleich ob die Eingabe direkt in der Haupttabelle oder über die beschriebenen Dialogfenster erfolgt – registriert uniLIME automatisch Datum/Zeit sowie die Person des angemeldeten Benutzers und zeigt sie in den beiden entsprechenden Spalten an ("Datum/Zeit" und "Eingeber"). In der Spalte "Analytiker" wird angezeigt, wer die Untersuchung vorgenommen hat. Voreingestellt ist der aktuell angemeldete Benutzer, man kann dies aber in der Auswahlliste unten im Fenster ändern, wenn jemand die Ergebnisse für einen anderen Mitarbeiter eingeben möchte.

Die Spalte "Freigabe" dient dazu, die einzelnen Messwerte − nach der Eingabe − auch noch gesondert freizugeben. Dies erfordert eine andere Berechtigungsstufe als die Eingabe. Bei Bedarf ist es damit möglich, eine Einzelfreigabe der Resultate statt oder zusätzlich zur Gesamtfreigabe der Probe (siehe die Funktion Kontrolle/Freigabe) zu realisieren. Wenn dies nicht notwendig ist, empfiehlt es sich, in den Grundeinstellungen die Option **Resultate freigeben (bei Werteeingabe)** zu setzen, um sich zusätzliches

Anklicken dieser Spalte zu ersparen.

Ein Überschreiben bereits eingegebener Werte ist im Übrigen nur nach Angabe einer Begründung (die im Audit Log registriert wird) zulässig!

Abschließend noch die Erklärung der restlichen Buttons bzw. Kontrollkästchen am unteren Rand der Ergebnistabelle:

Der **Detailbutton** zeigt Informationen zur ausgewählten Probe bzw. dem Prüfparameter (je nach Spalte) an. Der **Exportbutton** exportiert die Ergebnisliste in eine Textdatei, die direkt mit Microsoft Excel geladen und weiterverarbeitet werden kann. Neben Excel wäre auch die Übernahme der Exportdatei als **Probenliste** für ein "intelligentes" Analysengerät eine sinnvolle Anwendung.

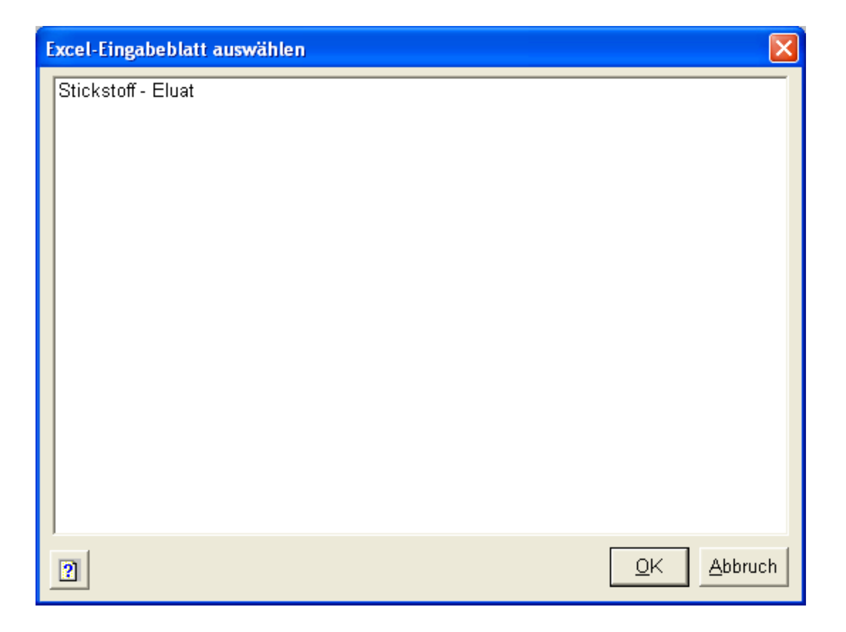
Der Button **Vergleichswerte** erlaubt es, bereits früher erfasste Messwerte zum Vergleich anzuzeigen, was für die Analytik durchaus aufschlussreich sein kann. Dabei bestehen zwei Wahlmöglichkeiten, nämlich einerseits die Anzeige von Messwerten desselben Prüfparameters und Produkt/Objektes (also besonders für eine regelmäßige Überwachung/Untersuchung in der Produktion oder von Objekten in der Umweltanalytik wie Gewässern oder Deponien). Alternativ kann man auch die Anzeige beliebiger Messdaten durch Auswahl über eine Selektionsmaske. Diese und die Darstellung der Messwerte entspricht im Übrigen genau der Funktion Abfrage Messwerte, siehe daher auch dort.

Der aus der numerischen Eingabe bereits bekannte **Umrechnung−Button** kann auch direkt aus dieser Liste heraus – mit derselben Funktionalität – verwendet werden, das Kontrollkästchen **Gleiche Einträge untereinander nicht anzeigen** kann (wie bei der Arbeitsliste) zur übersichtlicheren Gestaltung der Liste verwendet werden. Beendet wird die Ergebniseingabe wie gewohnt mit **OK**.

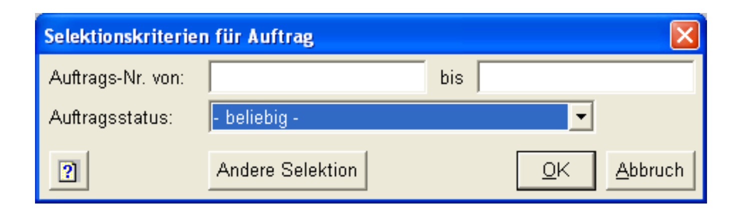
Siehe auch: Arbeitsliste, Kontrolle/Freigabe

Ergebnisse eingeben − über Excel Eingabeblatt

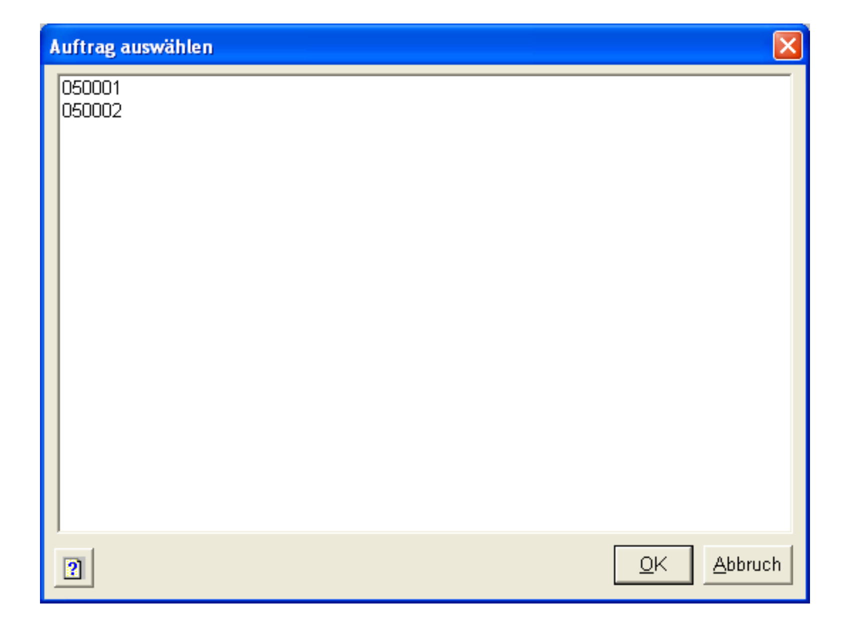
In der 1. Maske (***Excel−Eingabeblatt wählen***) wird das Excel Eingabeblatt gewählt. Es muss vorher bereits unter Verwaltung − Excel−Eingabeblätter registriert worden sein.



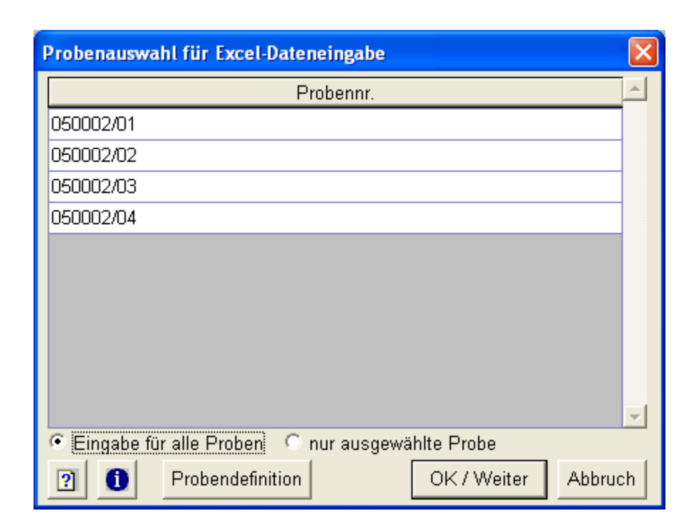
In der nächsten Maske (***Selektionskriterien für Auftrag***) wird eine Vorauswahl der Aufträge getroffen, in den die Daten importiert werden sollen.



In der nächsten Maske (***Auftrag auswählen***) wird der Auftrag gewählt, in den die Daten importiert werden sollen.

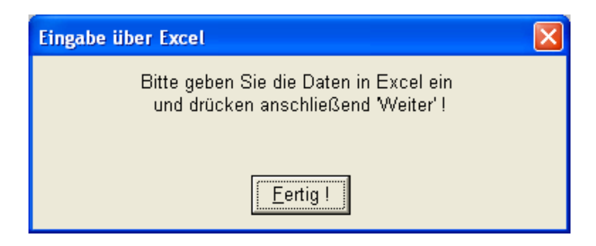


In der nächsten Maske (***Probenauswahl für Excel−Dateneingabe***) werden die Proben gewählt, in die die Daten importiert werden sollen.



Mit **OK / Weiter** rufen sie das Excel Eingabeblatt auf.

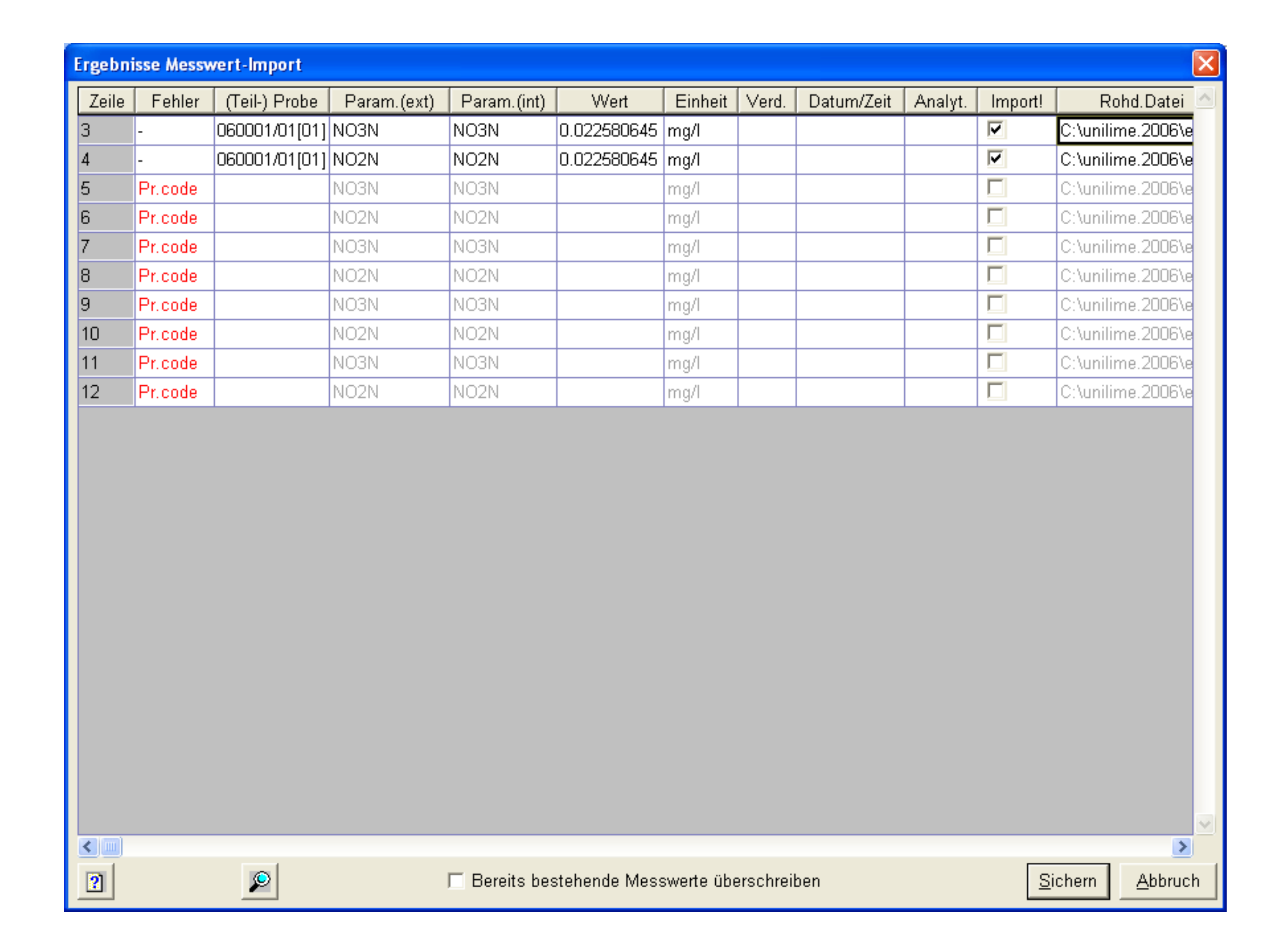
Mit **Fertig** übernehmen sie die Daten in die Datenbank.



Im Auftrag müssen natürlich vorher Parameter, Einheiten und Prüfparameter definiert werden (Symbol des Prüfparameters wie in Spalte B "Parameter" im Tabellenblatt unilime_results).

Bitte beachten: Die Aufträge bzw. Proben, wo die Ergebnisse eingetragen werden sollen, müssen zuvor (zeitsparenderweise am besten durch Vorlagen) angelegt sein. Ob es Sinn hat, alle Zwischenergebnisse (wie im Beispiel) auch tatsächlich nach uniLIME zu übernehmen, ist zu überlegen. In den Ergebnissen wird unter "Referenz/Info" der Dateiname des ausgefüllten Excel−Eingabeblattes gespeichert. Die Zwischenergebnisse lassen sich daher auch so schnell nachsehen.

Wurde das ☑ Kontrollkästchen **Kontrollansicht** unter Verwaltung − Excel−Eingabeblätter angehakt, werden beim Import die Daten in der Kontrollmaske ***Ergebnisse Messwert−Import*** angezeigt, ohne das Häkchen wird die Kontrollmaske übersprungen.



Kontrolle / Freigabe

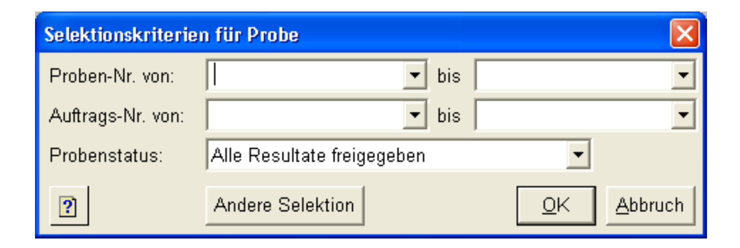
Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Ansicht, Kontrolle und eventuell Freigabe der Analysenergebnisse der ausgewählten Proben

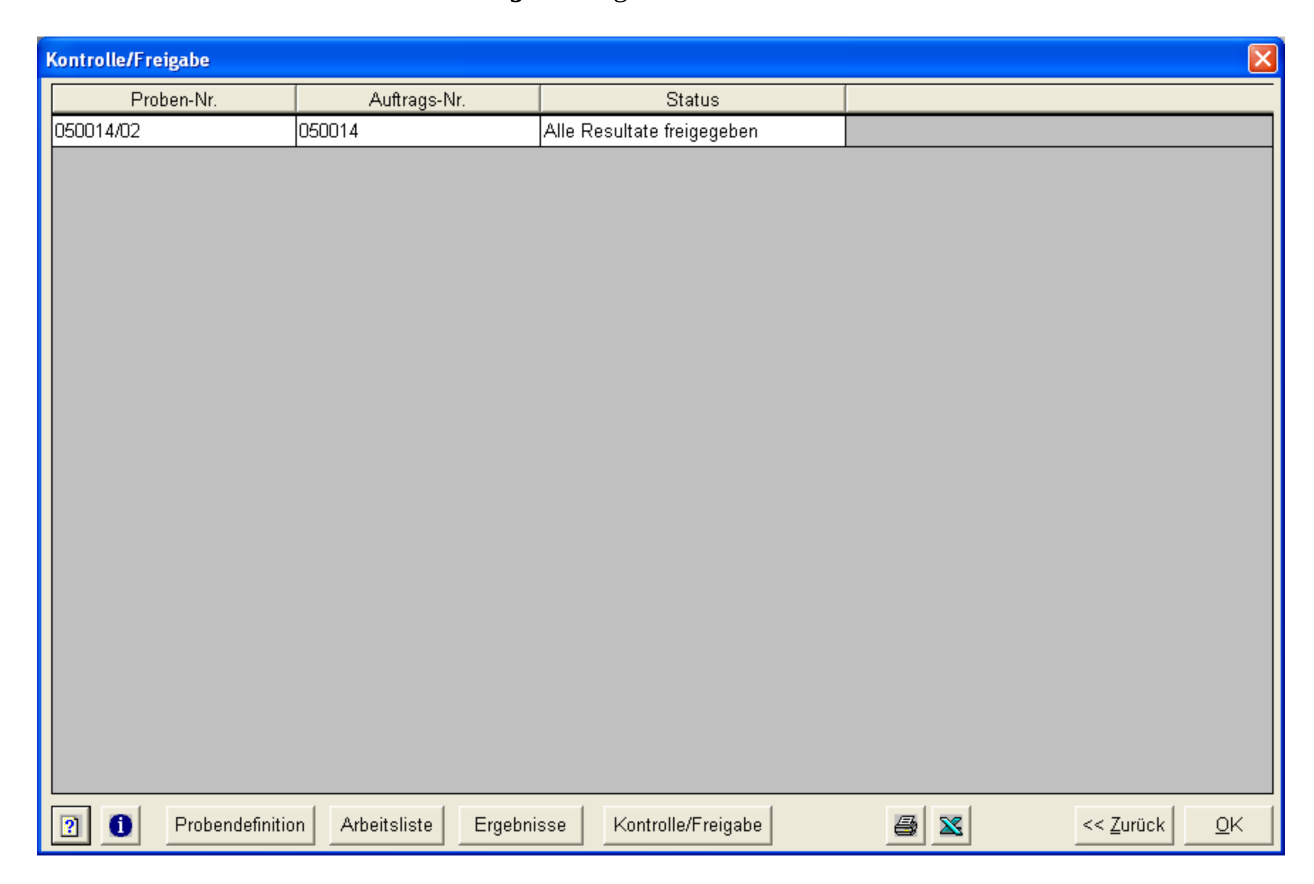
Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung (Ansicht), Probenfreigabe aber nur mit Berechtigung zu "Freigabe Proben"

Sobald aller Analysenergebnisse einer Probe vorliegen, werden diese durch einen entsprechend berechtigten Mitarbeiter (im Allgemeinen dem Abteilungs− oder Laborleiter) überprüft und bei Akzeptanz "freigegeben". Dies signalisiert, dass die Probe fertig gestellt ist und ein Bericht erzeugt und an den Auftraggeber übermittelt werden kann.

Dazu erscheint zunächst die unter anderem aus der Probenahmeliste bekannte Auswahlmaske ***Selektionskriterien für Probe***, um die anzuzeigenden Proben einzuschränken.



Im Unterschied zu letzterer ist allerdings hier beim Probenstatus "Alle Resultate freigegeben" voreingestellt. Dies entspricht dem Status, dass alle Einzel−Resultate freigegeben sind. Nach Bestätigung mit **OK** wird eine Probenliste in der Maske ***Kontrolle/Freigabe*** aufgebaut.



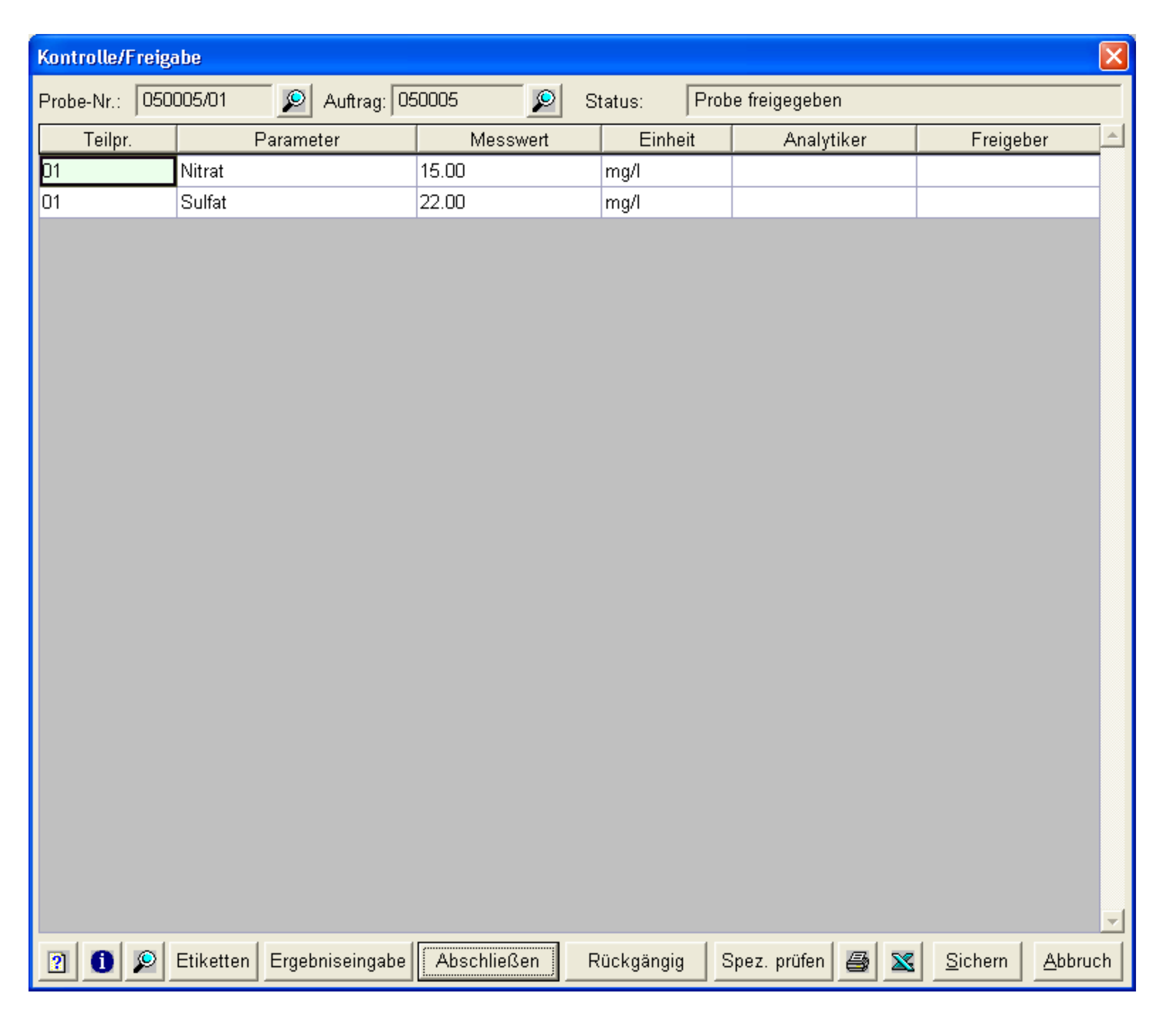
Mit **Probendefinition** gelangt man in das Fenster, das bereits bei der Eingabe der Probengrunddaten bzw. der angeordneten Untersuchungen verwendet wurde (mehr dazu unter Auftrag erfassen). Dies ist vor allem dafür zweckmäßig, um Details nachzusehen. Bei Bedarf können an dieser Stelle jedoch auch noch Änderungen vorgenommen werden.

Der Button **Arbeitsliste** baut die aus dem gleichnamigen Menüpunkte bekannte Liste auf, wobei allerdings keine Auswahlmaske erscheint und nur die Untersuchungen der gerade ausgewählten Probe aufscheinen.

Ähnliches gilt für den Button **Ergebniss**. Die Liste zur Ergebniseingabe wird ohne Auswahlmaske und nur für die Untersuchungen der selektierten Probe angezeigt. Dies kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn ausschließlich probenorientiert gearbeitet wird (alle Untersuchungen einer Probe werden vom selben Mitarbeiter auf einmal durchgeführt).

Am rechten unteren Rand befinden sich der **Druckbutton**) bzw. Export im Microsoft Excel−kompatiblen Textformat der Probenliste.

Der dem Menüpunkt den Namen verleihende Button ist allerdings **Kontrolle/Freigabe**, nach dessen Betätigung erscheint die Maske ***Kontrolle/Freigabe***, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der Probendefintion besitzt, allerdings weniger Details zu den angeordneten Untersuchungen, sondern dafür die erhaltenen Ergebnisse anzeigt.



Im oberen Teil des Fensters erkennt man dieselben Grunddaten (Probennummer, Auftragsnummer) wie bei der Probendefinition. Über den **Detailbutton** können zusätzliche Informationen angezeigt werden. Allerdings haben sie hier nur Ansichtcharakter – etwaige Änderungen werden nicht gespeichert.

Weiter unten befindet sich die Liste der angeordneten Untersuchungen einschließlich des ermittelten Ergebnisses, Person des Analytikers und des Eingebers.

Etiketten dient zum Ausdruck von Proben−Etiketten (Form und Inhalt der Etiketten wird mit Grundeinstellungen festgelegt).

Mit Hilfe des Buttons **Ergebnisseingabe** können die – je nach Datentyp (numerisch, Kurztext, Text, Auswahl) – unterschiedlichen Eingabemasken aufgerufen werden, wie sie schon unter Ergebnisse eingeben näher beschrieben wurden.

Mit **Spez. Prüfen** kann geprüft werden ob die Spezifikationen erfüllt sind. Zur Definition der Spezifikationen siehe dort.

In der Maske ***Prüfung der Spezifikationen*** wird das Ergebnis der Prüfung angezeigt (positiv oder negativ). In der Spalte "Auswahl" muss der Freigeber dann bei den nach seiner Meinung erfüllten Spezifikationen ein Häkchen setzen.

Schließlich erlaubt der Button **Freigabe** dem entsprechend berechtigten Anwender, die gesamten Ergebnisse der Probe auf einmal freizugeben. Dabei wird Datum und Person des Freigebers in der Datenbank gespeichert, die Probe erhält den neuen Status "Freigegeben".

Der Button **Freigabe** ändert seine Beschrifung auf **Rückgängig**. Somit ist es möglich, eine bereits erfolgte Freigabe wieder aufzuheben (um beispielsweise Ergebnisse zu ergänzen oder korrigieren, was bei einer freigegebenen Probe nicht zulässig ist). Selbstverständlich ist auch dies nur mit entsprechender Berechtigung gestattet, außerdem erfolgt ein automatischer Eintrag im Audit Log.

Außerdem erscheint der Button **Abschließen**, mit dem die Probe abgeschlossen werden kann. Ähnlich wie vorher ändert der Button dann seine Beschriftung auf **Rückgängig** um den Abschluss einer Probe unter Angabe von Gründen und einem Eintrag im Audit−Trail zurücknehmen zu können.

Beendet wird das Dialogfenster mit **Sichern** unter Speicherung in der Datenbank, während **Abbruch** alle Änderungen (auch die Probenfreigabe!) verwirft.

Siehe auch: Probendefinition, Arbeitsliste, Ergebnisse eingeben

Berichte erstellen

Menügruppe: Routine

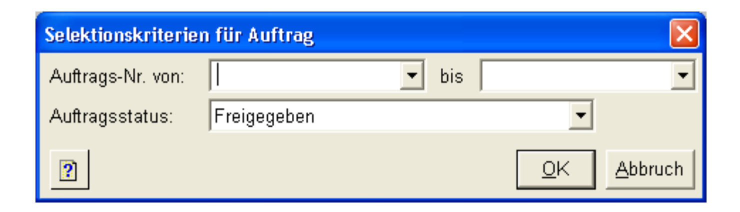
Kurzbeschreibung: Erzeugung der Analysenberichte mit oder ohne manuelle Nachbearbeitung

Zugänglich für: Berechtigte zu "Berichte erstellen"

Da mit erfolgter Probenfreigabe alle zur Erstellung des Analysenberichtes notwendigen Informationen vorliegen sollten, ist zum Ausdruck der Berichte im Prinzip keine weitere Dateneingabe mehr erforderlich.

Man beachte, dass uniLIME die Analysenberichte grundsätzlich (ausgenommen bei kundespezifisch angepassten Versionen) auftragsbezogen erstellt, dass also ein Bericht je Auftrag erzeugt wird, der gegebenenfalls mehrere Proben und deren Analysenergebnisse beinhaltet.

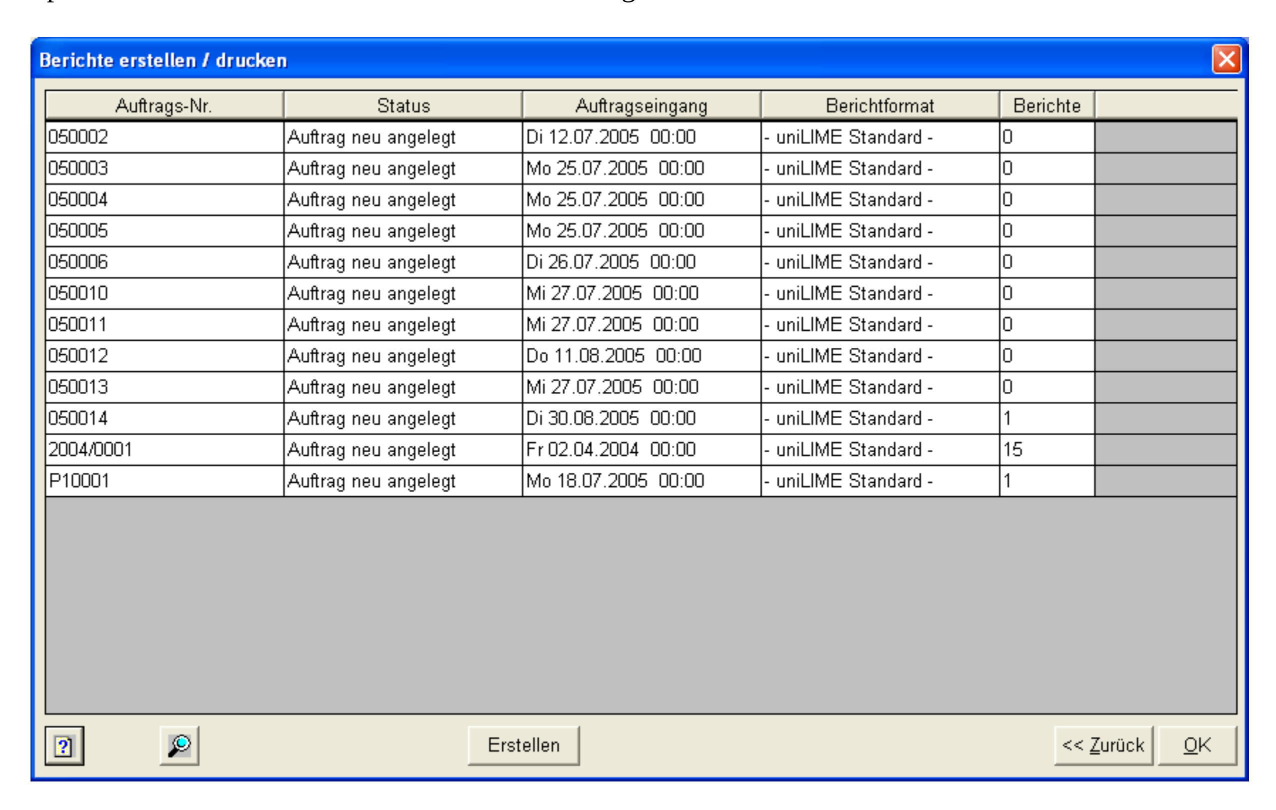
Zunächst erscheint die Selektionsmaske ***Selektionskriterien für Auftrag***, um die betreffenden Aufträge auszuwählen wie sie schon aus "Aufträge nachbearbeiten" bekannt ist.



Hier bestehen folgende Selektionsmöglichkeiten für den Auftrag bei den Feldern "Auftragsnummer" sowie "Auftragsstatus".

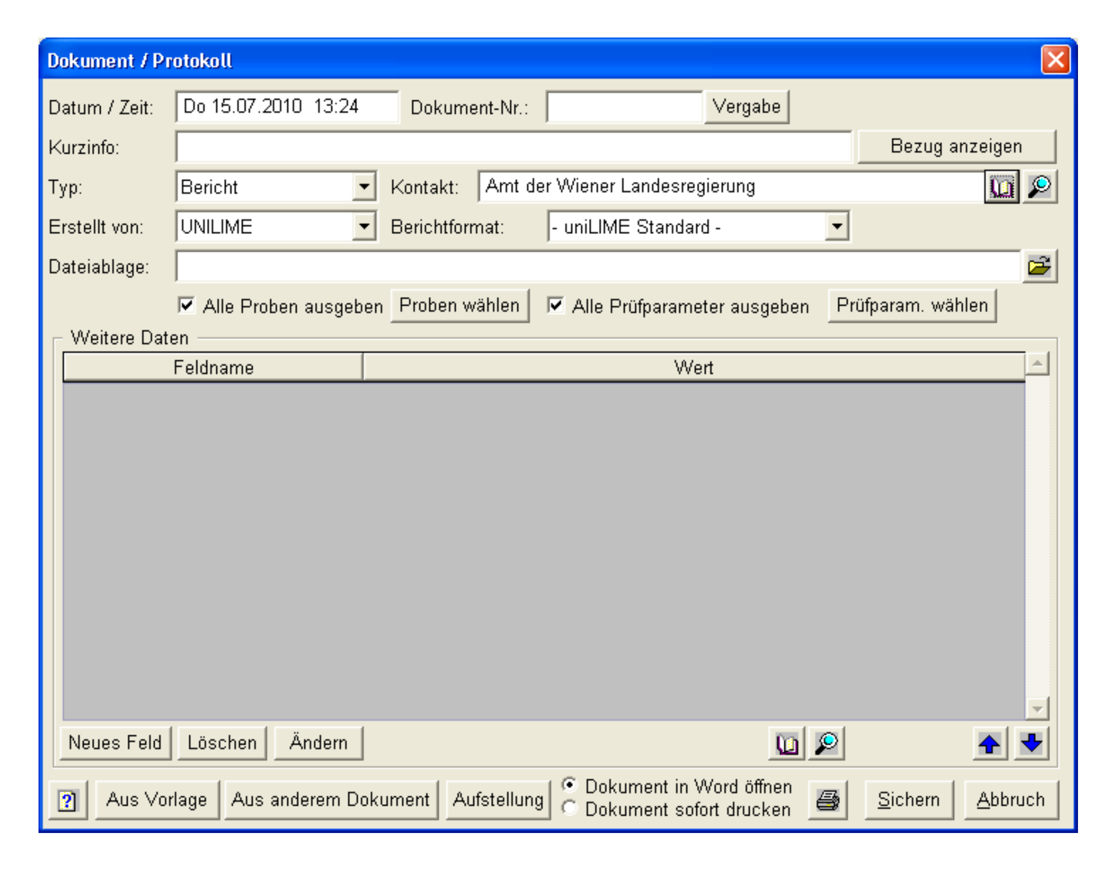
Als Voreinstellung für den Auftragsstatus ist hier "Freigegeben", da ein Auftrag automatisch diesen Status erhält, sobald alle ihm zugewiesenen Proben freigegeben sind, führt diese Auswahl automatisch zur Anzeige aller Aufträge, für die der Bericht sinnvoller weise erstellt werden kann.

Nach Bestätigung mit **OK** erscheint die Maske ***Berichte erstellen / drucken*** mit der Liste der zutreffenden Aufträge unter Angabe der wichtigsten Auftragsdaten (Auftragsnummer bzw. –code, Status, Auftragseingang, Berichtsformat etc.). Nach Auswahl eines Auftrags erlaubt es der **Detailbutton**, Detailinformationen zum Auftrag nachzusehen. Gibt es bereits Berichte zu einem Auftrag, können nach Auswahl des Auftrags in der Spalte Berichte diese mit dem **Detailbutton** eingesehen werden.



Auftrags-Nr.	Status	Auftragseingang	Berichtformat	Berichte
050002	Auftrag neu angelegt	Di 12.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050003	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050004	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050005	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050006	Auftrag neu angelegt	Di 26.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050010	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050011	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050012	Auftrag neu angelegt	Do 11.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050013	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050014	Auftrag neu angelegt	Di 30.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	1
2004/0001	Auftrag neu angelegt	Fr 02.04.2004 00:00	- uniLIME Standard -	15
P10001	Auftrag neu angelegt	Mo 18.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	1

Mit **Erstellen** wird das Fenster ***Dokument / Protokoll*** geöffnet, in dem die Daten des neuen Berichtes ergänzt bzw. korrigiert werden können (wird intern als Dokument gespeichert, siehe daher auch bei der Funktion Dokument registrieren). Um hingegen einen bereits früher erstellten Bericht zu verändern, klickt man die Spalte "Berichte" (Anzahl bereits zu diesem Auftrag registrierter Berichte) an und erhält eine Liste der betreffenden Dokumente, aus der man dann ebenfalls auf das im Folgenden beschriebene Fenster gelangt.



Hier sind zunächst Datum und Zeit der Berichterstellung, eine Dokumenten−Nummer (Berichtsnummer), eine etwaige Kurzinformation (intern zum schnelleren Wieder finden, kann aber auch − je nach Berichtformat − als Überschrift im Bericht verwendet werden), Kontakt (Adressat des Berichtes) sowie das Berichtformat (voreingestellt ist das im Auftrag definierte Format) anzugeben bzw. zu korrigieren. Mit den Optionen "Alle Proben ausgeben" bzw. "Alle Prüfparameter ausgeben" (Voreinstellung) wird festgelegt, dass alle Proben bzw. alle Prüfparameter im Bericht enthalten sein sollen. Falls dies nicht beabsichtigt ist, bitte einfach das betreffende Häkchen entfernen und die gewünschten Proben bzw. Prüfparameter mit den Auswahlbuttons daneben festlegen. Typ, Sachbearbeiter und Dateiablage werden hingegen automatisch vom Programm eingetragen und müssen / können nicht verändert werden.

Darunter befindet sich eine Liste zusätzlicher Felder, die bei Bedarf angelegt bzw. aus einer Vorlage übernommen werden können, um weitere berichtspezifische Daten aufzunehmen.

Die Buttons **Aus Vorlage** bzw. **Aus anderem Dokumente** dienen (so wie auch bei Kontakten, Aufträgen, Proben etc.) dazu, die Daten einfach aus einer bereits vordefinierten Vorlage bzw. einem früher angelegten Datensatz zu kopieren, um Eingabearbeit zu sparen.

Daneben befinden sich die Radiobuttons (Auswahlmöglichkeit) mit der Bezeichnung **Dokument in Word öffnen** bzw. **Dokument sofort drucken**. Die erste Möglichkeit führt dazu, dass uniLIME den Analysenbericht mit Hilfe von Microsoft Word erzeugt, aber das Dokument dann in Word geöffnet lässt. Dies ermöglicht es dem Benutzer, gegebenenfalls Änderungen oder Anpassungen durchzuführen, bevor der Bericht letztendlich gedruckt wird. Die Alternative dazu wäre, dass uniLIME sofort nach Berichterstellung diesen ausdruckt und das Dokument wieder schließt. Dies ist für den Anwender komfortabler, erlaubt aber keine individuellen Eingriffe mehr.

Bei Änderungen der Berichte vor dem Drucken sollte nicht vergessen werden, die Änderungen zu speichern (Word fragt ohnehin nach), wobei der vorgegebene Dateiname verwendet werden sollte, da ansonsten ein

späterer Aufruf aus uniLIME die Datei vor den Änderungen anzeigen würde.

Der Ausdruck bzw. die Erzeugung der ausgewählten Berichte erfolgt mit dem **Druckbutton**, **Aufstellung** hingegen zeigt die Liste der diesem Auftrag zugehörigen Proben (mit Möglichkeit zur Ergebnis−Ansicht) an, ähnlich wie bei der Funktion Kontrolle/Freigabe. Beendet wird die Funktion mit **OK**.

Dateiablage und Word−Konfiguration:

uniLIME legt die Berichte in dem Verzeichnis ab, das durch die Systemvariable BERDIR definiert wird (Siehe Systemtexte / Codes). Der Dateiname selbst setzt sich aus der Dokumentennummer (Bericht−Nummer) und einer Prüfziffer zusammen.

Wie erwähnt benötigt uniLIME zum Erstellen und Ausdrucken der Analysenberichte Microsoft Word ab Version 97. Wenn dieses zum Zeitpunkt der gewünschten Berichtausgabe noch nicht gestartet ist, versucht uniLIME dies selbständig, was allerdings nur dann funktioniert, wenn sich Word im Suchpfad des Rechners befindet. In diesem Fall kann vorher Word manuell gestartet werden, um Fehlermeldungen zu vermeiden.

Weiters muss bei Microsoft Word das Makro aus der mitgelieferten Dokumentenvorlage "unilime.dot" aktiviert sein. Sollte Word also nicht auf den **Druckbutton** reagieren oder eine Fehlermeldung anzeigen, dann ist der Systemadministrator zu kontaktieren. Die genauen Anweisungen zur Word−Konfiguration befinden sich in der Installationsanleitung.

Siehe auch: Rechnungen erstellen

Rechnungen erstellen

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Erstellung / Ergänzung / Ausdruck der Rechnungen für die Analysenaufträge, mit oder ohne manuelle Nachbearbeitung

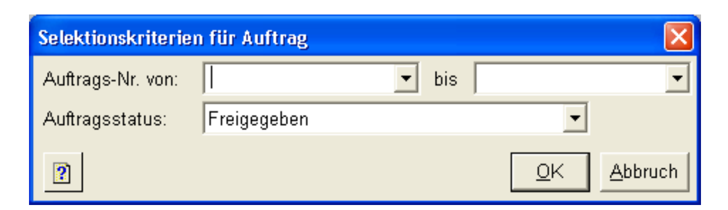
Zugänglich für: Berechtigte zu "Rechnungen erstellen"

uniLIME bietet die Möglichkeit, die Analysenleistungen weitgehend automatisch zu fakturieren. Dazu ist zunächst das zugrunde liegende System zu erklären:

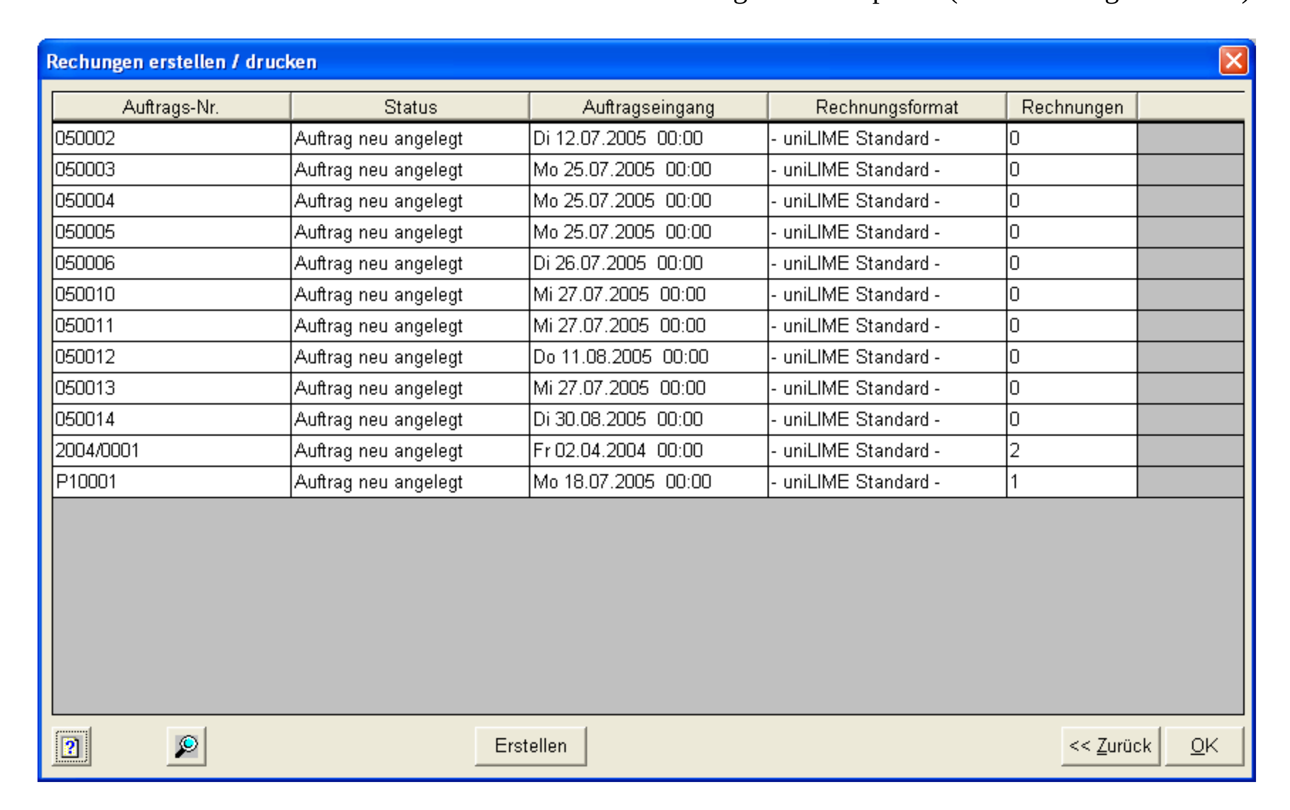
Bei jedem Prüfparameter (Parameter/Methodenkombination) kann ein Preis angegeben werden, der dann zum Einsatz gelangt, wenn dieser Prüfparameter bei der Untersuchung einer Probe angeordnet wurde. Dieser voreingestellte Preis lässt sich aber noch während der Ergebniseingabe verändern (wenn z.B. festgestellt wurde, dass die Analyse aufwändiger als üblich war und der Kunde den Mehrpreis akzeptiert). Daneben können aber auch bei Methoden Preise eingegeben werden, die Vorrang gegenüber den Prüfparametern haben. Auf diese Weise lassen sich fixe Preise für gesamte Methoden (z.B. Organochlorpestizidbestimmung mit GC) festlegen, die unabhängig von den im Bericht angeführten Einzelparametern sind.

Diese Ausführungen betreffen im Übrigen nur die automatische Gebührenaufstellung gemäß den Untersuchungen. Natürlich können beliebige individuelle Änderungen vorgenommen werden.

Nach Aufruf des Menüpunktes erscheint zuerst die aus "Berichte erstellen" bekannte Auswahlmaske ***Selektionskriterien für Aufträge***.



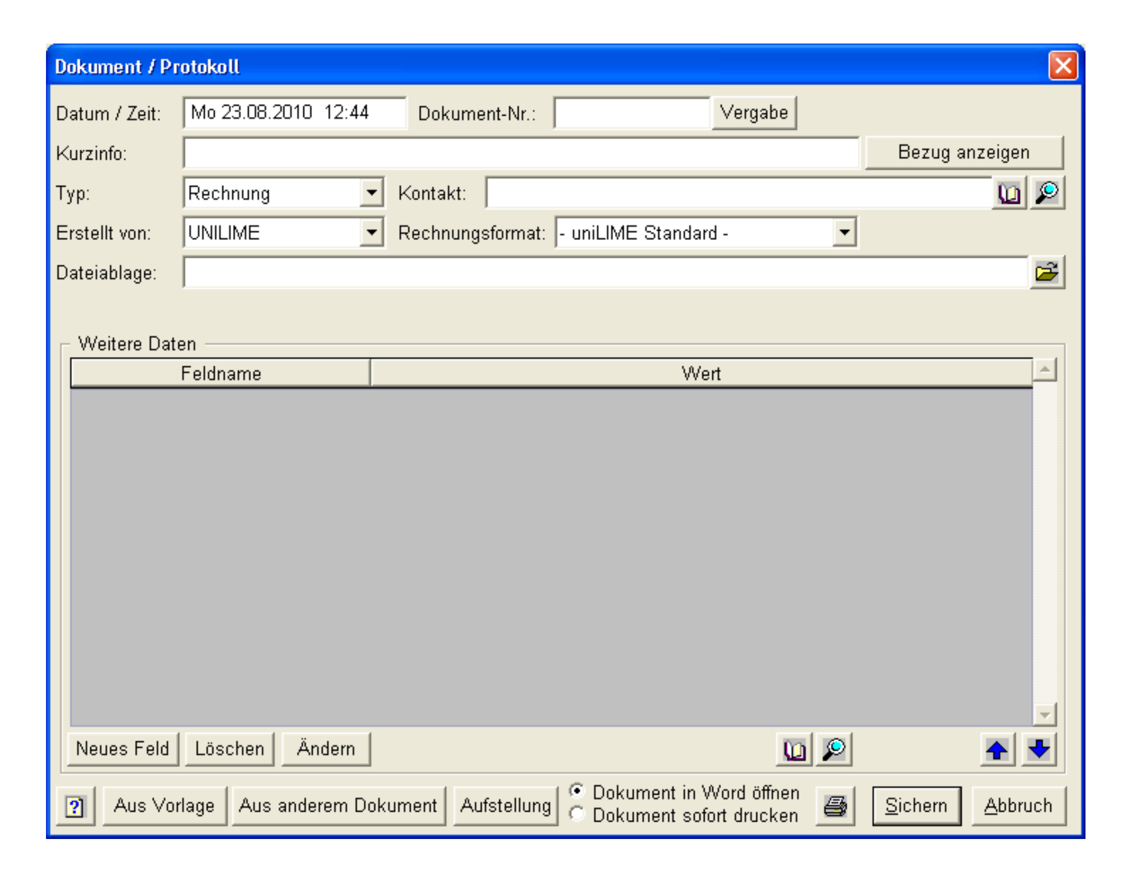
Nach Bestätigung mit **OK** wird die Liste ***Rechnungen erstellen / drucken*** am Bildschirm sichtbar, die der aus "Berichte erstellen" in Aussehen und Funktionalität weitestgehend entspricht (Beschreibung siehe dort).



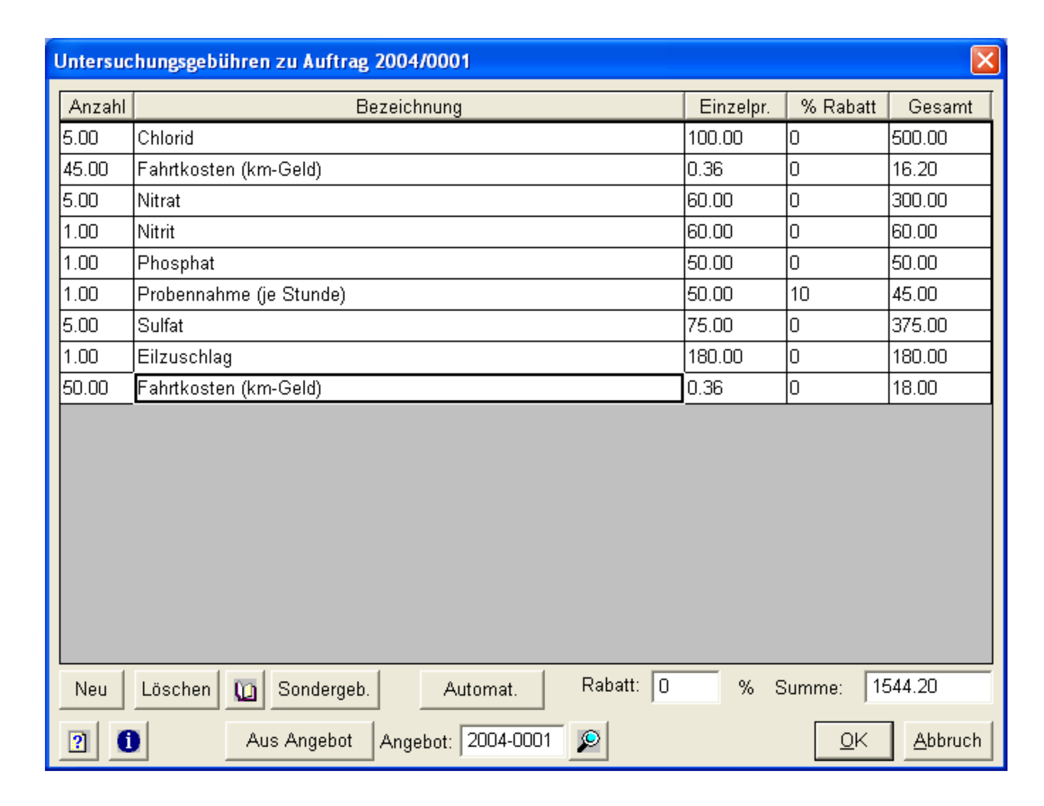
Auftrags-Nr.	Status	Auftragseingang	Rechnungsformat	Rechnungen
050002	Auftrag neu angelegt	Di 12.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050003	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050004	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050005	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050006	Auftrag neu angelegt	Di 26.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050010	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050011	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050012	Auftrag neu angelegt	Do 11.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050013	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050014	Auftrag neu angelegt	Di 30.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
2004/0001	Auftrag neu angelegt	Fr 02.04.2004 00:00	- uniLIME Standard -	2
P10001	Auftrag neu angelegt	Mo 18.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	1

Die Funktionalität von **Erstellen** bzw. Detailansicht der Spalte "Rechnungen" (Dokumentenliste zur Nachbearbeitung) entspricht der bei Berichte erstellen.

Im Normalfall sollten aber in der Maske ***Dokument / Protkoll*** unter "Weitere Daten" zumindest die Zahlungsbedingungen und Umsatzsteuerpflicht angegeben werden.



Im Dokumenten−Fenster findet sich lediglich der zusätzliche Button **Aufstellung**, mit dessen Hilfe die einzelnen Rechnungspositionen festgelegt bzw. bearbeitet werden können. Die Betätigung dieses Buttons öffnet das Fenster ***Untersuchungsgebühren zu Auftrag ...***, in dem die einzelnen Rechnungspositionen für den gesamten Auftrag sichtbar werden. Jede Position wird durch eine Anzahl, die Bezeichnung, den Einzelpreis sowie den (positionsbezogenen) Rabatt festgelegt, die Spalte "Gesamt" sowie die Rechnungssumme (unten) berechnen sich automatisch aus den zuvor genannten Werten.



Die Angabe **Rabatt** (unten) gibt den voreingestellten Rabatt aus der Auftragsdefinition wieder.
Für die Berechnung ist aber der positionsbezogene Rabatt in der Spalte "% Rabatt" relevant!

Die Buttons **Neu** bzw. **Löschen** fügen eine weitere Zeile hinzu bzw. löschen diese wieder.
Automat. berechnet selbständig die Gebühren des Auftrags gemäß der angeordneten Untersuchungen und der bei den betreffenden Prüfparameter bzw. Methoden angegebenen Preise (siehe oben). Dabei werden etwaige frühere (nur automatisch berechnete) Einträge überschrieben.

Die Buttons **Sondergeb.**, **Methodeng** und **Param.geb.** fügen manuell eine weitere Rechnungsposition ein, wobei Bezeichnung und Einzelpreis jeweils aus der Liste der Sondergebühren, den Methoden bzw. den Prüfparametern (Parameter/Methodenkombinationen) übernommen werden, wie oben beschrieben ist.
Mit Hilfe von **Aus Angebot** ist es möglich, die Rechnungspositionen aus einem bereits früher erstellten Angebot direkt zu übernehmen, anstatt sie einzeln bzw. automatisch anhand einer vorgegebenen Preisliste einzutragen.

Beendet wird die Definition der Rechnungspositionen mit **OK**, während **Abbruch** die Änderungen verwirft.

Nun liegen alle notwendigen Informationen zur Rechnungslegung vor, da Zahlungsbedingungen und Umsatzsteuerpflicht des Rechnungsempfängers bereits im Dokument definiert wurden. Der gültige Umsatzsteuersatz wird unter "Grundeinstellungen" festgelegt.

Wie schon bei "Berichte erstellen" werden auch hier alle in der Spalte **Druck** angekreuzten Aufträge nach Betätigen des **Druckbutton** via Microsoft Word ausgedruckt bzw. am Bildschirm zur Nachbearbeitung präsentiert. Die Maske wird wie gewohnt mit **OK** verlassen.

Dateiablage und Word−Konfiguration:

uniLIME legt die Berichte in dem Verzeichnis ab, das durch die Systemvariable RECHDIR definiert wird (Siehe Systemtexte / Codes). Der Dateiname selbst setzt sich aus der Dokumentennummer

(Rechnungs−Nummer) und einer Prüfziffer zusammen.

Wie erwähnt benötigt uniLIME zum Erstellen und Ausdrucken der Analysenberichte Microsoft Word ab Version 97. Wenn dieses zum Zeitpunkt der gewünschten Berichtausgabe noch nicht gestartet ist, versucht uniLIME dies selbständig, was allerdings nur dann funktioniert, wenn sich Word im Suchpfad des Rechners befindet. In diesem Fall kann vorher Word manuell gestartet werden, um Fehlermeldungen zu vermeiden.

Weiters muss bei Microsoft Word das Makro aus der mitgelieferten Dokumentenvorlage "unilime.dot" aktiviert sein. Sollte Word also nicht auf den Druckbefehl (**Druckersymbol**) reagieren oder eine Fehlermeldung anzeigen, dann ist der Systemadministrator zu kontaktieren. Die genauen Anweisungen zur Word−Konfiguration befinden sich in der Installationsanleitung.

Siehe auch: Berichte erstellen

Angebote

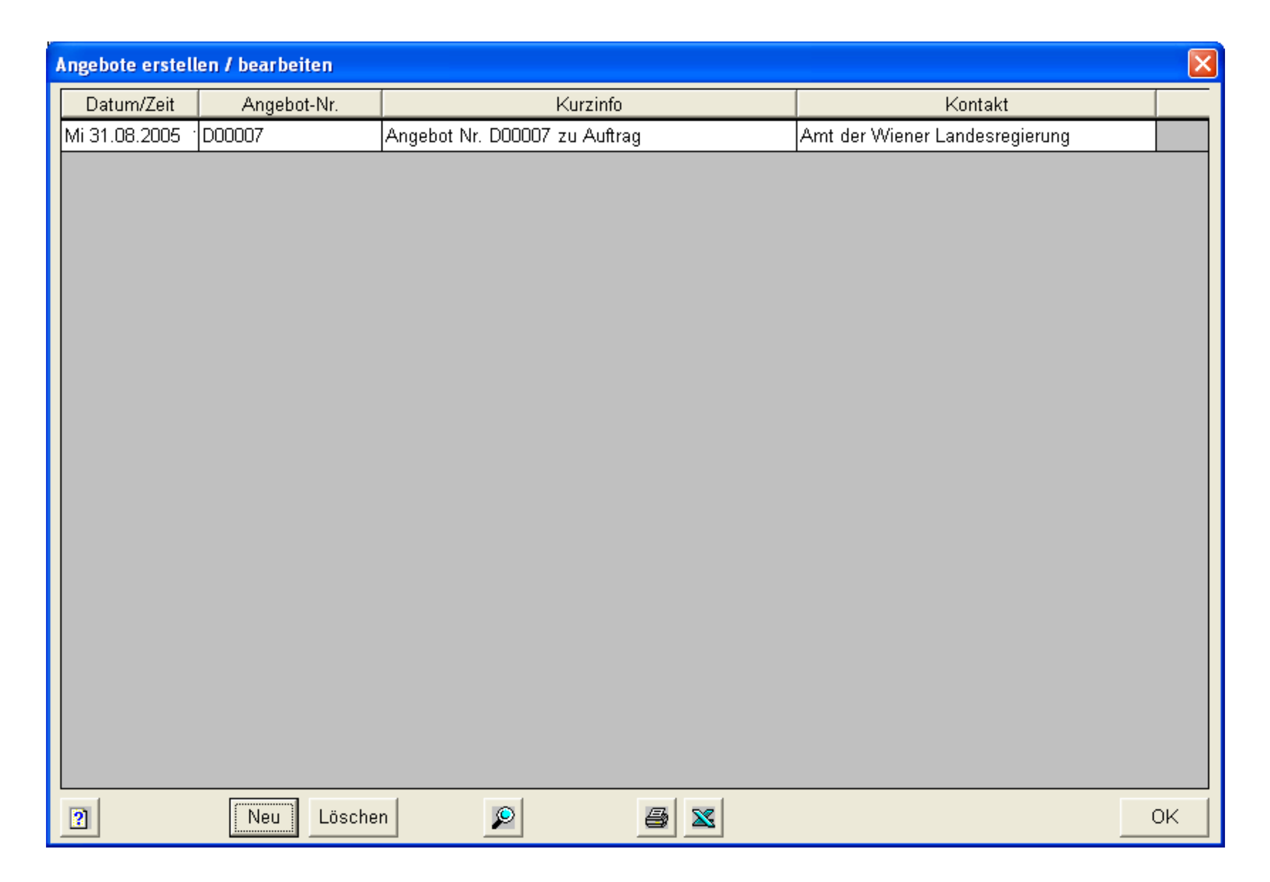
Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Erstellung und Ausdruck von Angeboten

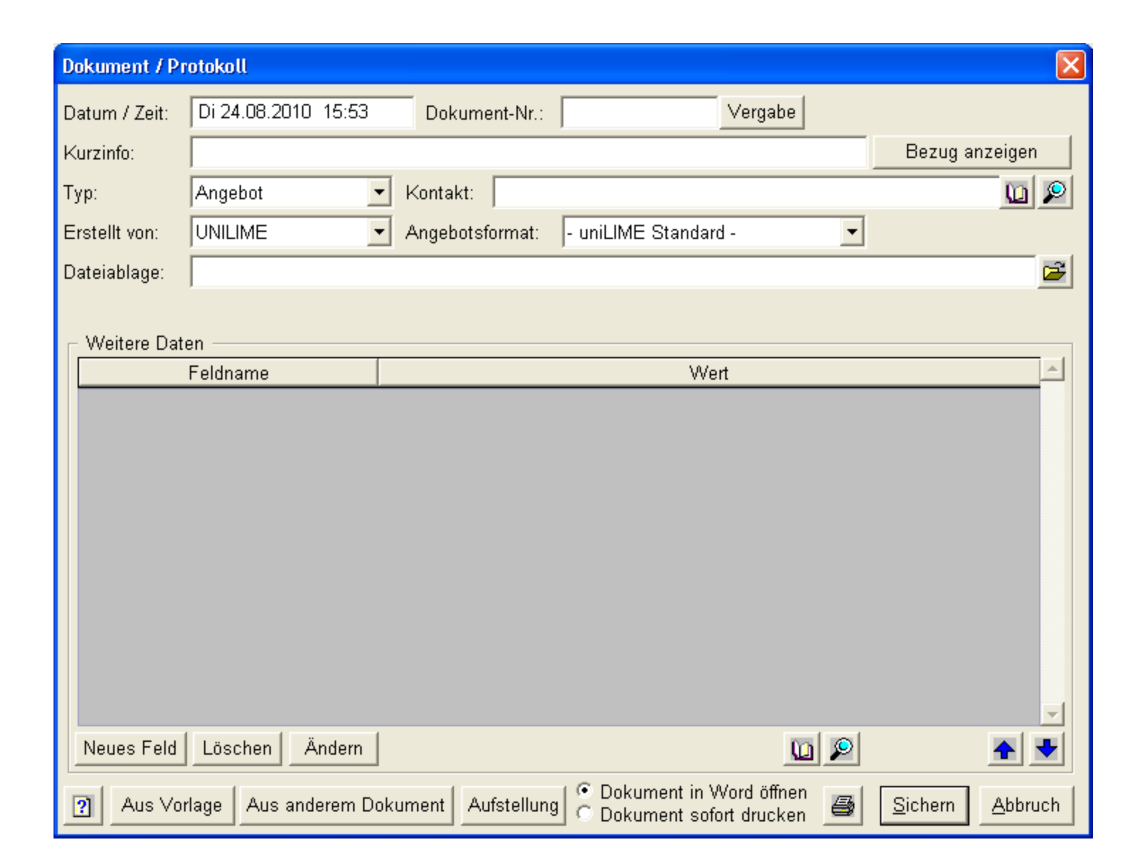
Zugänglich für: Berechtigte zu "Angebot erstellen"

Oft erwarten sich Kunden vor Beauftragung von Analysenleistungen ein entsprechendes Angebot. uniLIME unterstützt den Anwender bei dieser Aufgabe dadurch, dass die Datenbank im Allgemeinen ohnehin schon alle oder viele dafür nötigeInformationen (Preise, eventuell auch die Kundendaten) enthält und daher der Aufwand gering ist. Zudem können bei Auftragseingang die Positionen des Angebots direkt in die Rechnung übernommen werden.

Zunächst erscheint die Liste ***Angebote erstellen / bearbeiten***, der bereits erstellten Angebote, aus der man mit **Neu** ein weiteres Angebot erstellen kann. Nicht mehr aktuelle Angebote (z.B. nach Ablauf der Gültigkeit) können mit **Löschen** wieder aus der Datenbank entfernt werden.

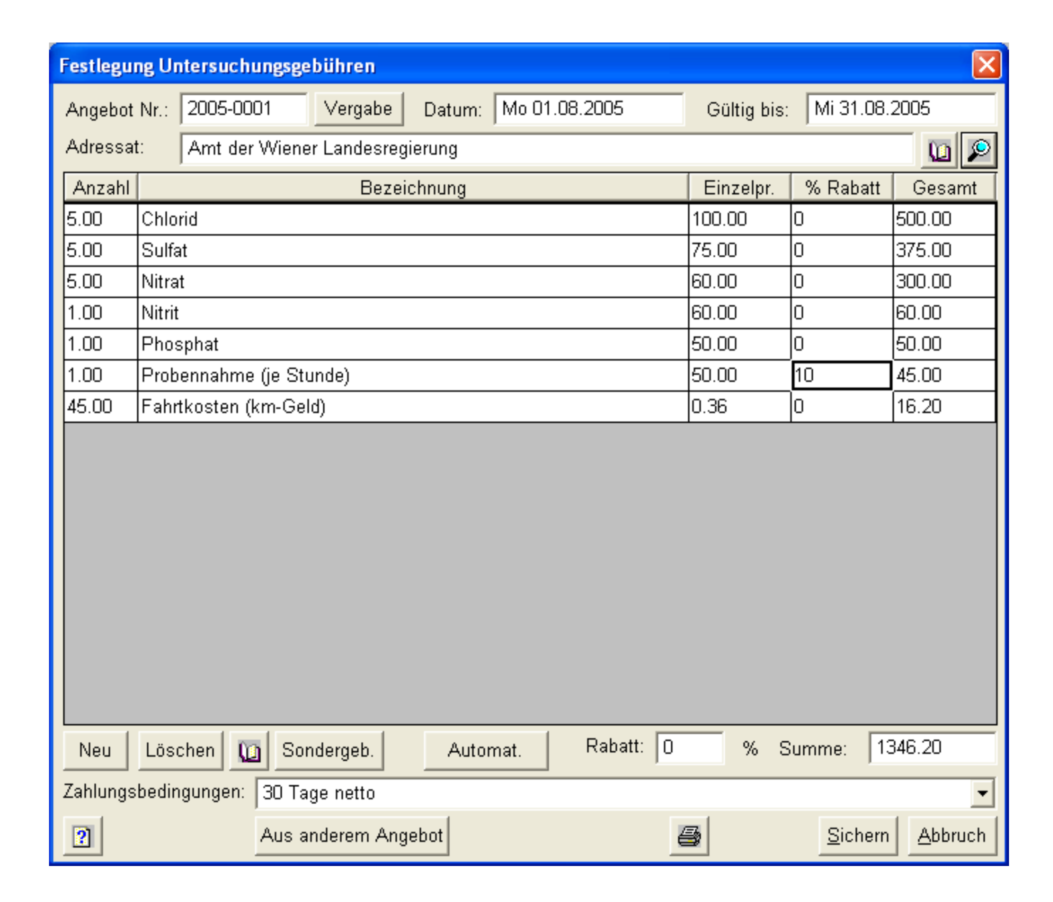


Mit **Neu** bzw. dem **Detailbutton** wird das Dialogfenster ***Dokument / Protokoll*** zur Eingabe der Angebots−Grunddaten wie Angebots−Nummer, Datum, Adressat etc. geöffnet. Dies entspricht im Wesentlichen den aus "Berichte erstellen" bzw. "Rechnung erstellen" bekannten Dokument−Eingabefenstern. In der Tabelle "Weitere Daten" sollten zumindest Informationen über Angebotsgültigkeit und Zahlungsbedingungen eingetragen werden, zusätzliche Daten nach Bedarf.



Wie bei den Rechnungen dient der Button **Aufstellung** dazu, in der Maske ***Festgelegte Untersuchungsgebühren*** die einzelnen Angebotspositionen einzutragen. Auch hier kann man völlig frei definierte Zeilen genauso wie schon vordefinierte Sondergebühren (z.B. Fahrtspesen, Zeitaufwand vor Ort etc.) oder parameter− bzw. methodenbezogene Preise eintragen.

Der Ausdruck des Angebots erfolgt − wie auch bei Berichten und Rechnungen − über Microsoft Word, mit dem **Druckbutton**.



Dateiablage und Word−Konfiguration:

uniLIME legt die Angebote in dem Verzeichnis ab, das durch die Systemvariable ANGDIR definiert wird (Siehe Systemtexte / Codes). Der Dateiname selbst setzt sich aus der Dokumentennummer (Angebots−Nummer) und einer Prüfziffer zusammen.

Wie erwähnt benötigt uniLIME zum Erstellen und Ausdrucken der Analysenberichte Microsoft Word ab Version 97. Wenn dieses zum Zeitpunkt der gewünschten Berichtausgabe noch nicht gestartet ist, versucht uniLIME dies selbständig, was allerdings nur dann funktioniert, wenn sich Word im Suchpfad des Rechners befindet. In diesem Fall kann vorher Word manuell gestartet werden, um Fehlermeldungen zu vermeiden.

Weiters muss bei Microsoft Word das Makro aus der mitgelieferten Dokumentenvorlage "unilime.dot" aktiviert sein. Sollte Word also nicht auf den Druckbefehl (**Druckbutton**) reagieren oder eine Fehlermeldung anzeigen, dann ist der Systemadministrator zu kontaktieren. Die genauen Anweisungen zur Word−Konfiguration befinden sich in der Installationsanleitung.

Siehe auch: Rechnungen erstellen

Dokument registrieren

Menügruppe: Routine

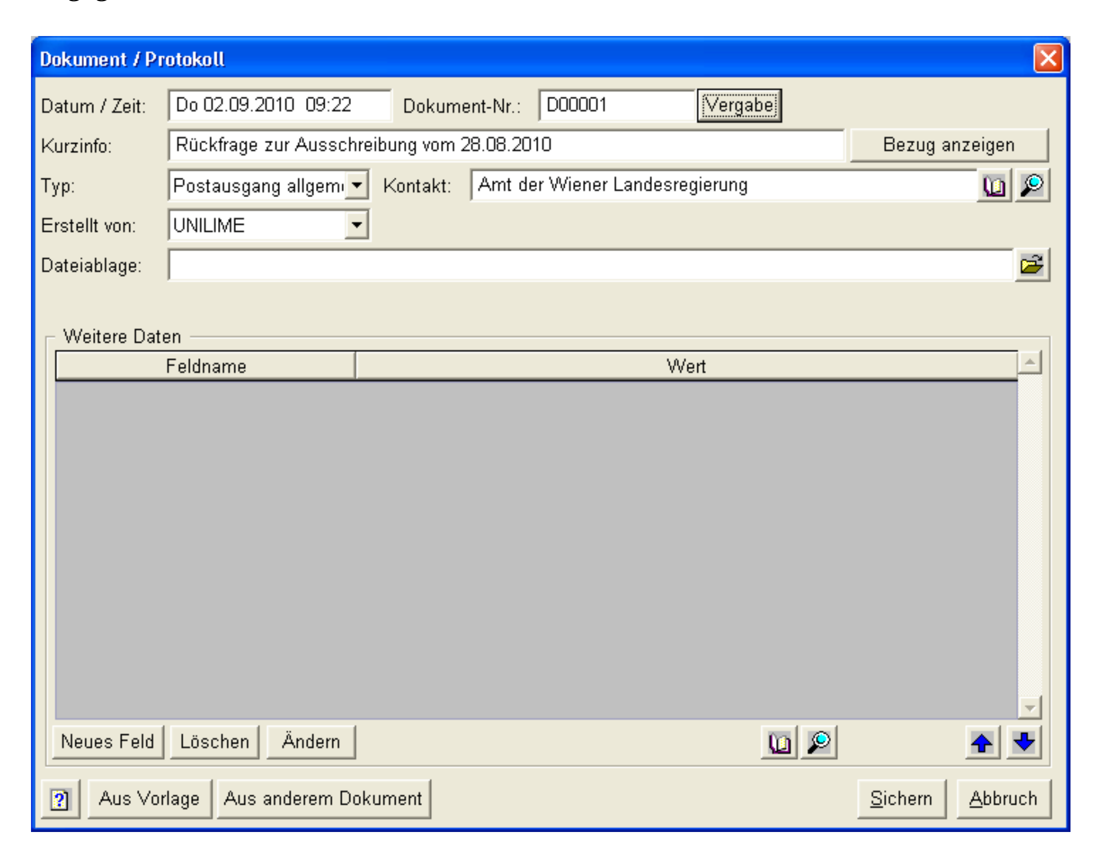
Kurzbeschreibung: Manuelle Registrierung ein− oder ausgehender Dokumente bzw. Gesprächsnotizen

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

uniLIME bietet die Möglichkeit, ein− und ausgehende Dokumente sowie sonstige Protokolle (z.B. Telefonnotizen) zu speichern und später wieder mit der Funktion Dokument−Liste abzufragen.

Während die von uniLIME erstellten Berichte, Rechnungen und Angebote automatisch registriert werden, können natürlich auch andere Dokumente im Schriftverkehr mit den Kunden anfallen, die dann manuell mit Hilfe der hier beschriebenen Funktion registriert werden. Dasselbe gilt auch für sonstige Texte (E−Mails, Telefonnotizen, Gesprächsprotokolle etc.).

Nach Aufruf der Funktion erscheint das Fenster ***Dokument / Protokoll***, in dem alle benötigten Daten eingegeben werden können.



Die Bedeutung der einzelnen Felder ist wie folgt:

Datum/Zeit	Datum, evtl. Uhrzeit der Dokumenteneingangs, −ausgangs etc.
Dokument−Nr.	ein eindeutiger Registrierungscode des Dokuments, um es später in einer Ablage (z.B. Aktenordner) wieder aufzufinden. Dieser Code kann auf Wunsch von uniLIME vergeben (Button "Vergabe") oder manuell eingetragen werden.
Typ	Klassifizierung des Dokuments in Berichte, Rechnungen, Angebote, Posteingang allgemein, Postausgang allgemein, Telefonat etc. Die zuvor

	genannten Typen sind bereits vordefiniert, können aber mit Hilfe der Funktion Systemtexte / Codes Code: DOKTYP beliebig erweitert werden. Man beachte, dass in dieser Funktion die erstgenannten drei Typen (Berichte, Rechnungen, Angebote) nicht akzeptiert werden (nur Ansicht), da diese Dokumente ja automatisch von uniLIME erstellt werden und ein Teil der Felder automatisch befüllt wird.
Kurzinfo	Kurze (einzeilige) Beschreibung des Dokuments (wird in der Dokumentenliste angezeigt).
Kontakt	Empfänger oder Absender des Dokuments bzw. Gesprächspartner bei Telefonaten etc. Dieser wird mit Hilfe des **Suchbutton** aus der Liste der registrierten Kontakte (Kunden, Lieferanten etc.) ausgewählt oder kann neu angelegt werden.
Sachbearbeiter	derjenige Mitarbeiter, der das Dokument registriert, das Telefonat geführt hat etc.
Dateiablage	gegebenenfalls Angabe der Datei (z.B. Word−Datei), die das gegenständliche Dokument enthält. Wenn das Feld leer ist, kann mit dem "Öffnen"−Button (Aktensymbol) eine Datei am Rechner gesucht werden, ansonsten zeigt dieser Button die angegebene Datei an.

Als weitere Daten können beliebige vordefinierte Felder verwendet werden.

Wie üblich werden die Eingaben mit **Sichern** in der Datenbank gespeichert, mit **Abbruch** hingegen verworfen.

Siehe auch: Dokument−Liste, Sonstiges

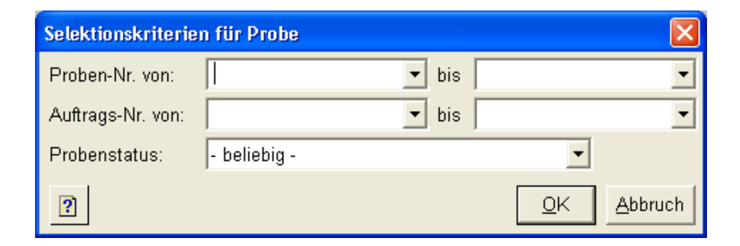
Probenentsorgung

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Anzeige und Ergänzung der Proben, die (z.B. Rückstellmuster) nach Ende der Untersuchungen aufbewahrt wurden und jetzt nach Zeitablauf entsorgt werden können

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung (Ansicht), Berechtigte zu "Proben nachbearbeiten" (Bearbeitung/Ergänzung der Probendaten)

Am Beginn erscheint die schon von der Funktion Probenahme−Liste bekannte Auswahlmaske ***Selektionskriterien für Probe***, um die Proben bei Bedarf einschränken zu können (Proben−Nr. von − bis, Auftragsnummer von − bis, Probenstatus).



Nach Betätigung von **OK** öffnet uniLIME das Fenster ***Probenliste ansehen***, in dem die zutreffenden Proben angezeigt werden.

Zusätzlich zu den eventuell vorgenommenen Einschränkungen der Auswahlmaske zeigt uniLIME hier nur solche Proben an, deren Entsorgung bereits möglich, aber noch nicht erfolgt ist. Die Software erkennt dies dadurch, dass die Inhalte dreier Felder abgefragt werden:

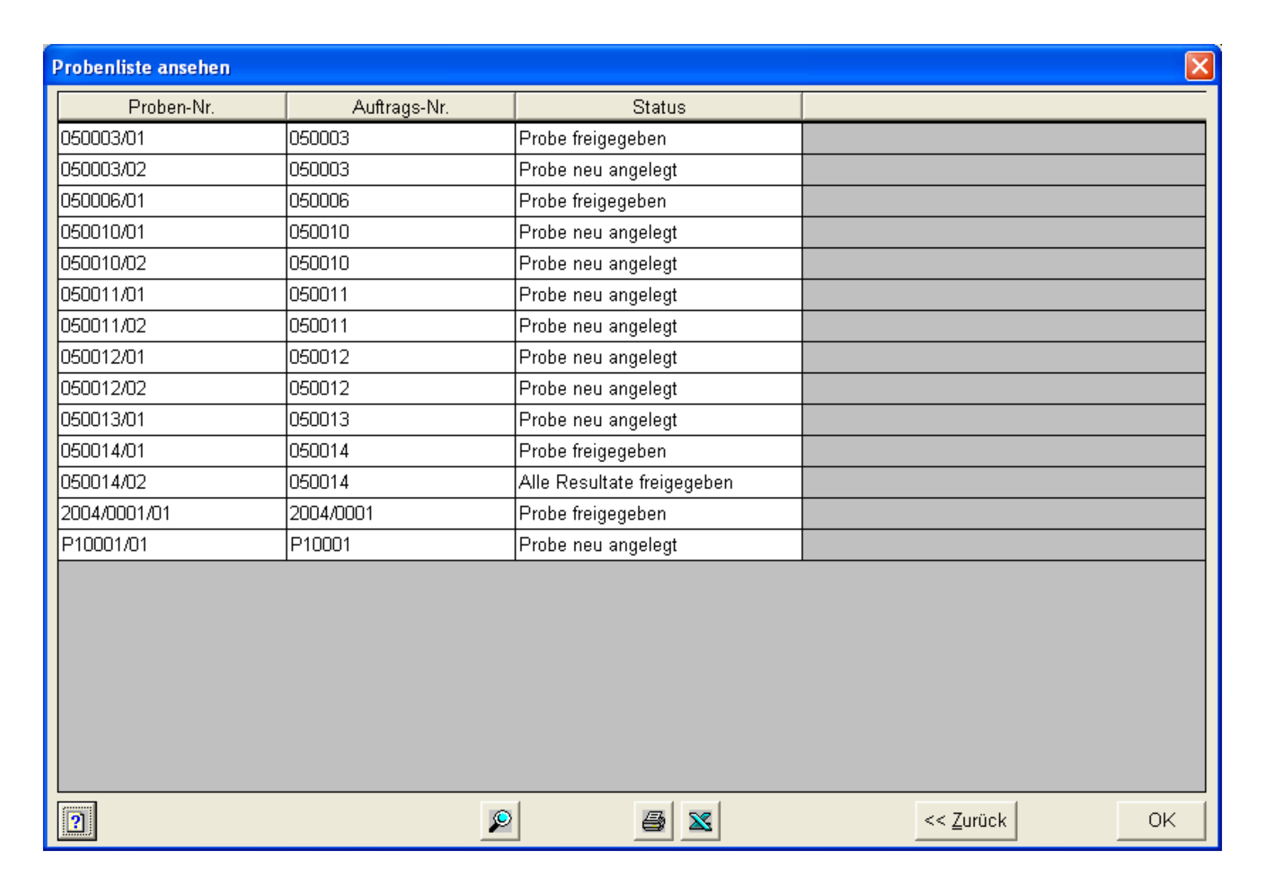
- das in "Probenahmedatum" angegebene Datum muss bereits erreicht sein
- die in "Probenaufbewahrung (Monate)" angegebene Zeit muss bereits erreicht sein
- das Feld "Probenentsorgungs−Datum" muss noch leer sein

Proben, die diese Bedingungen nicht aufweisen oder diese Felder nicht enthalten, scheinen in der Liste nicht auf.

uniLIME identifiziert die Felder über ihre *Symbole*, die dementsprechend

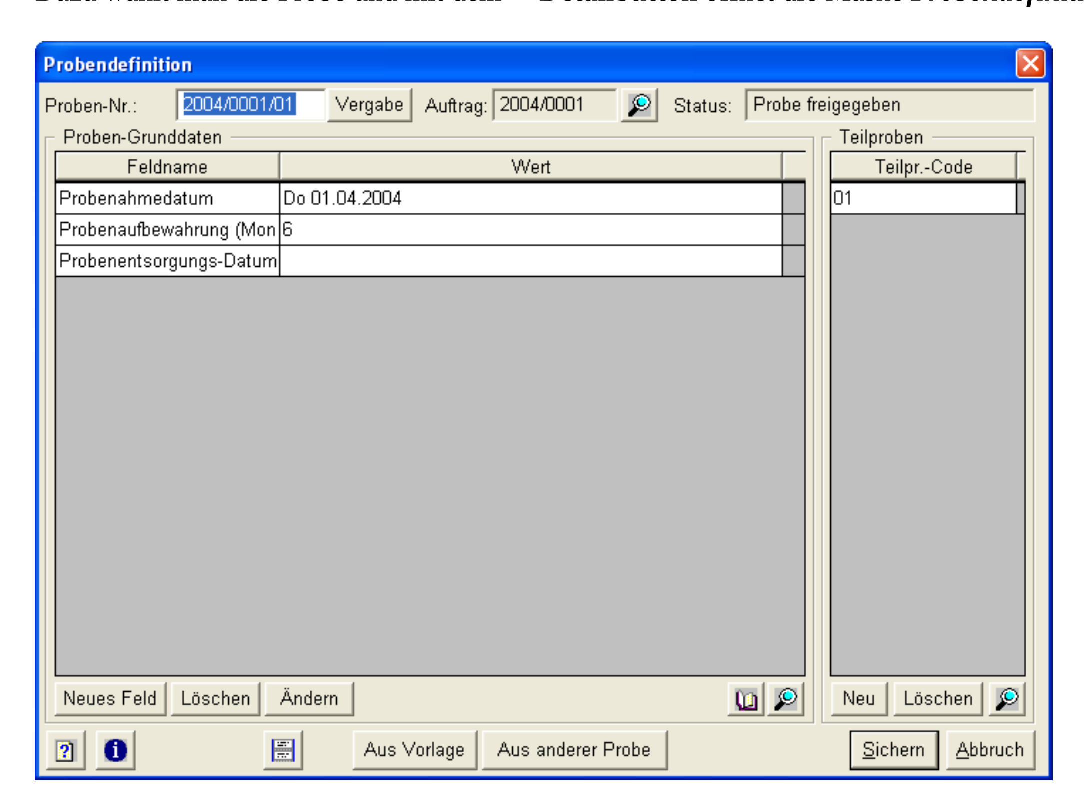
- "PN_DATUM" (Probenahmedatum)
- "PR_AUFB" (Probenaufbewahrung (Monate))
- "PR_ENTS" (Probenentsorgungs−Datum)

heißen müssen. Die Bezeichnungen "Probenahmedatum" etc. können hingegen bei Bedarf verändert werden. Näheres dazu siehe unter Parameter für Zusatzfelder sowie im Anhang E.



Sobald die Probe entsorgt wurde, sollte man dies im Feld "Probenentsorgungs−Datum" vermerken, damit der Eintrag beim nächsten Aufruf der Funktion nicht mehr aufscheint.

Dazu wählt man die Probe und mit dem **Detailbutton** öffnet die Maske ***Probendefinition***.



Dort kann bei den Proben−Grunddaten das Probenentsorgungs−Datum eingetragen werden und mit **Sichern** gespeichert werden.

Siehe auch: −

Auftragsanfragen (Internet)

Menügruppe: Routine

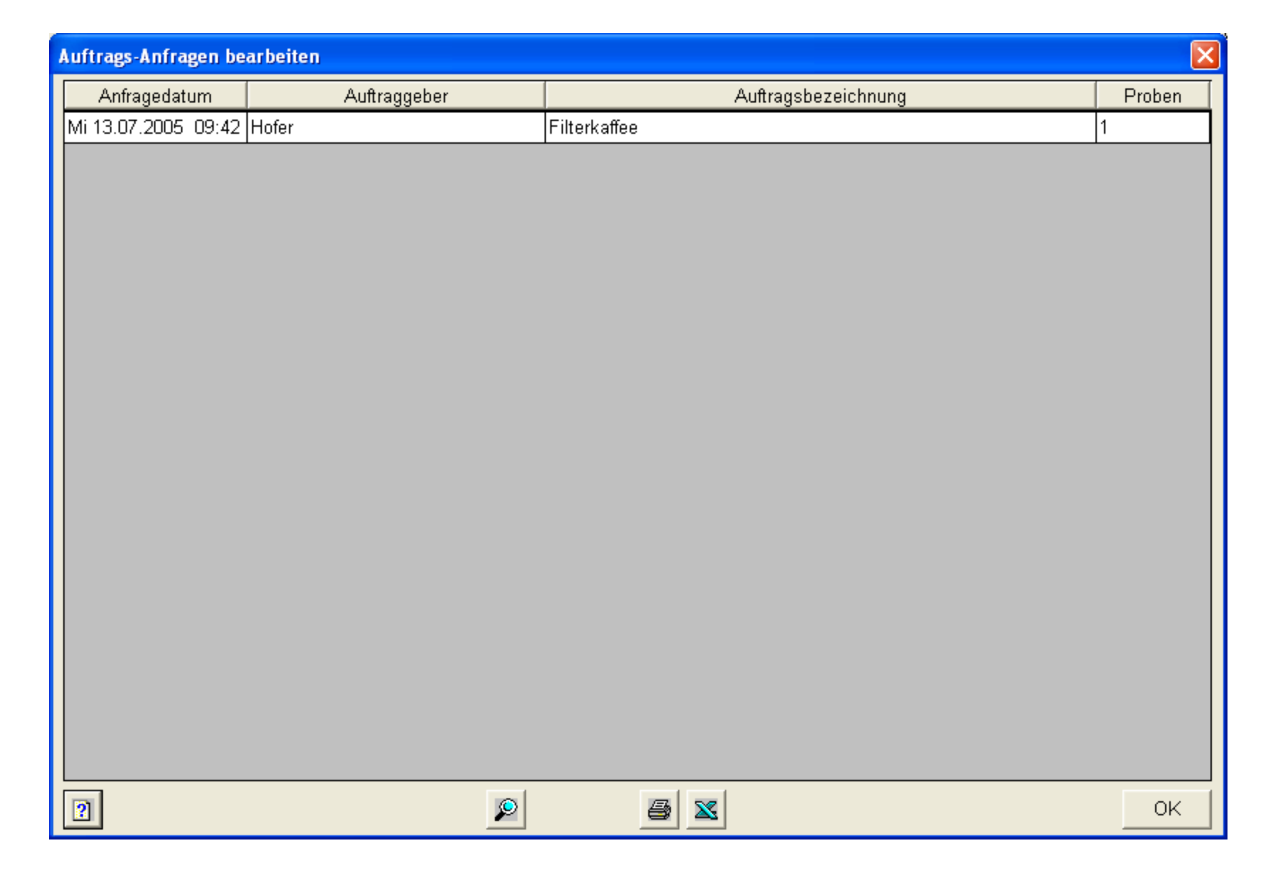
Kurzbeschreibung: Ansicht und Bearbeitung der über Internet einlangenden Kundenanfragen

Zugänglich für: Berechtigte zu "Neueingabe Aufträge"

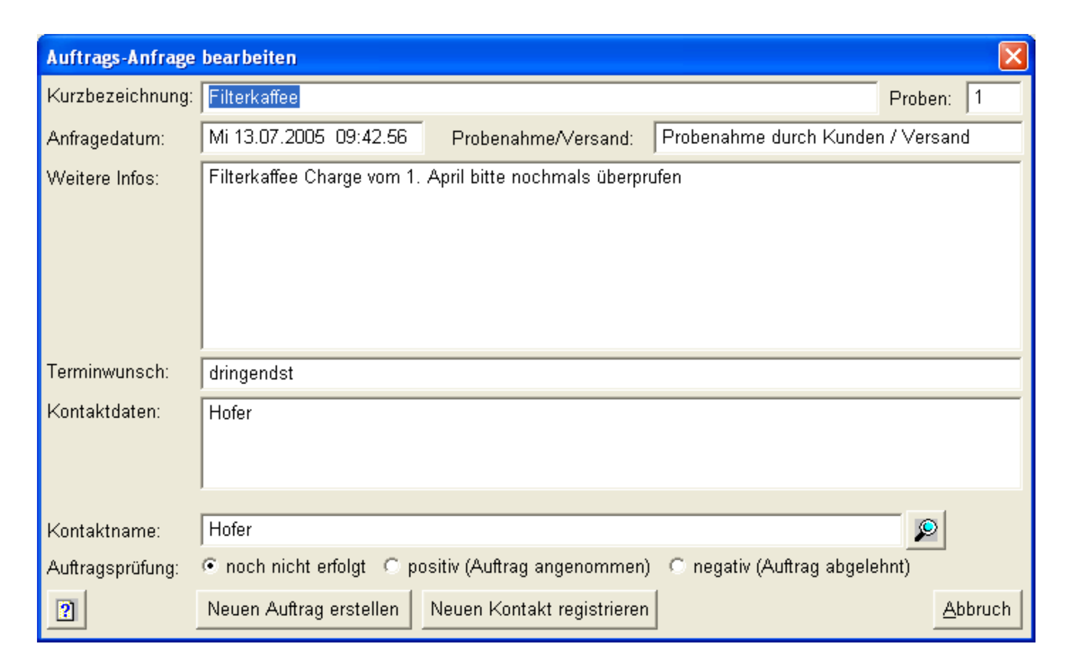
uniLIME ist standardmäßig mit einem Internet/Intranet−Modul ausgerüstet, das es Kunden erlaubt, Aufträge voranzumelden (die Prüfung und Annahme geschieht natürlich noch durch Mitarbeiter direkt über uniLIME).

Bitte beachten Sie, dass diese Funktionalität entsprechende EDV−Infrastruktur voraussetzt (PHP, Apache).

Dieser Menüpunkt zeigt die seit dem letzten Aufruf neu eingegangenen Anfragen bzw. Voranmeldungen in der Liste ***Auftrags−Anfragen bearbeiten*** an.



Mit Hilfe des **Detailbuttons** kann die gewählte Anfrage bzw. Voranmeldung in der Maske ***Auftrags−Anfrage bearbeiten*** überprüft bzw. bearbeitet werden.



Der Mitarbeiter im Labor wird über Datum/Zeit, Anzahl der Proben, Probenahme− bzw. Versandmodalitäten, Terminwunsch, die Kontaktdaten sowie weitere Kommentare informiert und hat direkt im Dialogfenster die Möglichkeit, den Auftrag anzunehmen, abzulehnen oder zurückzustellen (in letzterem Fall wird der Eintrag auch beim nächsten Aufruf dieser Funktion angezeigt).

Falls der Auftrag angenommen wird, hat man mit Hilfe der Buttons **Neuen Auftrag erstellen** bzw. **Neuen Kontakt registrieren** die Möglichkeit, alle in uniLIME notwendigen Aktionen aus dieser Maske heraus durchzuführen.

Siehe auch: Auftrag erfassen

Ergebnisse importieren

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Automatische Übernahme von Analysenergebnissen aus einer entsprechend aufgebauten Textdatei

Zugänglich für: Berechtigte zu "Resultate importieren"

Diese Funktion stellt eine effiziente Möglichkeit dar, bereits in elektronischer Form vorliegende Analysenresultate einzulesen, anstatt sie manuell einzugeben. Die Anwendungen liegen vor allem beim Datenimport von "intelligenten Analysengeräten" oder aber bei der Übernahme von Ergebnissen, die von externen Analysenlaboratorien bestimmt und elektronisch übermittelt werden.

uniLIME erwartet zum Datenimport eine Textdatei, bei der die Analysenergebnisse in tabellarischer Form vorliegen. Jede Zeile enthält die Informationen zu einem Messwert, bestehend aus Probennummer, Parameter, Wert etc.

Die Reihenfolge dieser Spalten und die Formatierung der Datei im Allgemeinen lassen sich flexibel für mehrere Importformate mit Hilfe der Funktion Importformate vordefinieren.

Unbedingt notwendige Informationen zum Import sind folgende:

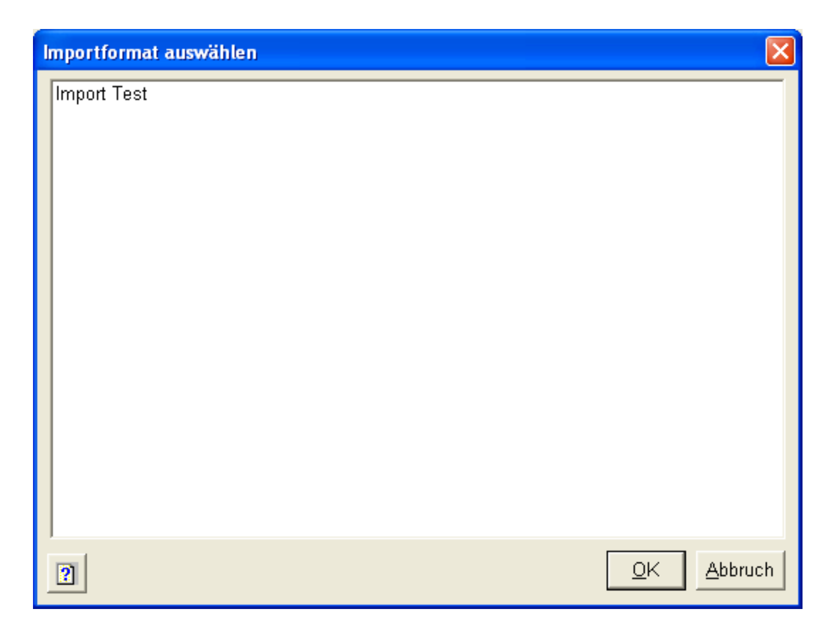
- Probennummer (Probencode, wie bei Probendefinition angegeben)
- Parameter (genau: das "Symbol" in der Probendefinition)
- Messwert (nur numerisch oder einzeiliger Text zulässig)

Sofern verfügbar, übernimmt uniLIME auch noch weitere Daten zu den Messergebnissen:

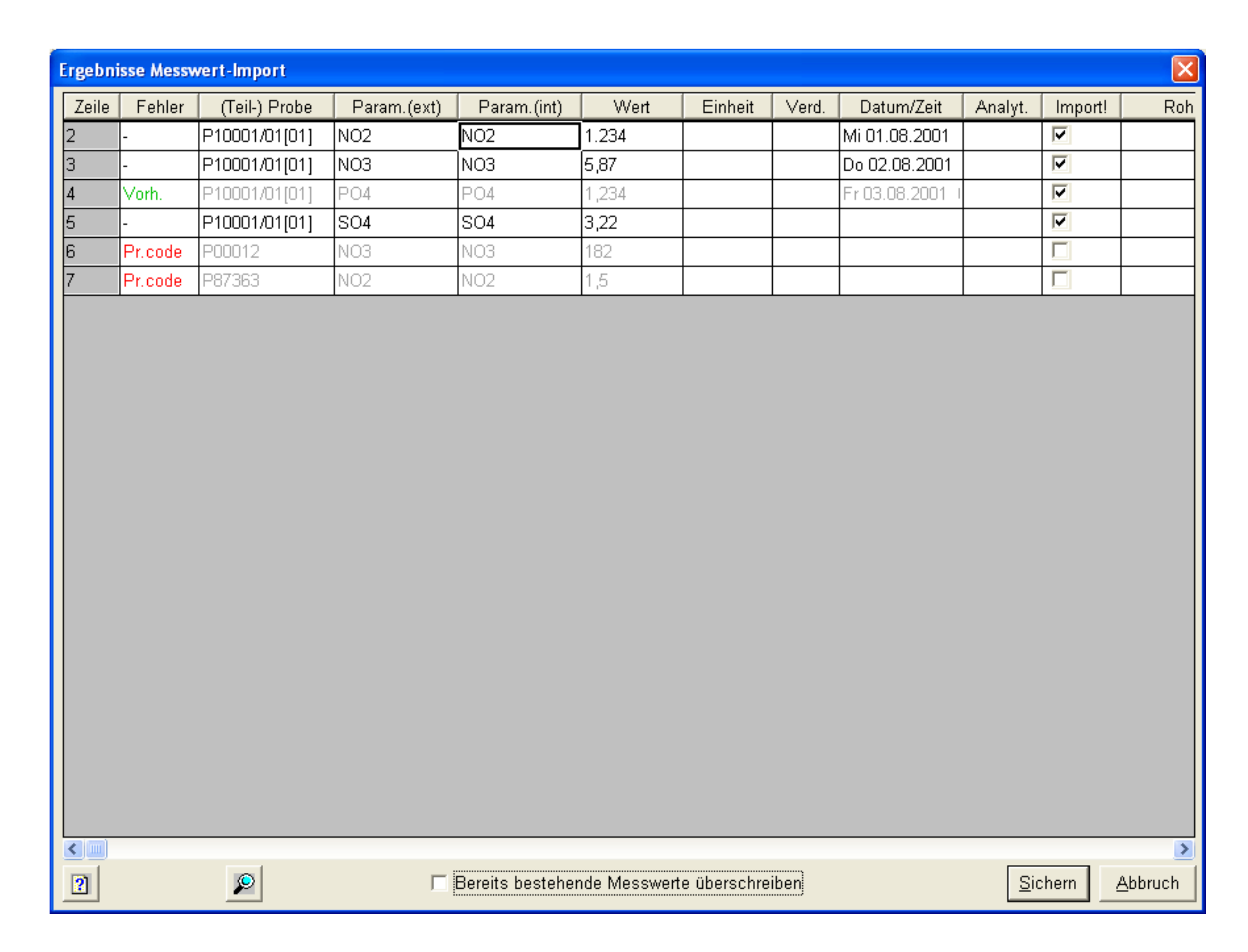
- Einheit
- Verdünnung
- Datei, unter der die Rohdaten (z.B. Chromatogrammdatei) abgelegt sind
- Datum (mit oder ohne Zeit) der Messung
- durchführender Analytiker (Kurzname, wie bei Anmeldung)
- verwendete Methode

Sofern bei den zuletzt genannten Spalten Angaben vorliegen, werden sie von uniLIME in der Datenbank gespeichert − allerdings nur wenn es sich um gültige Werte handelt. Andernfalls erscheint eine Fehlermeldung

Nach Aufruf der Funktion öffnet sich die Maske ***Importformat auswählen***. Der Benutzer zunächst aufgefordert, aus der Liste der definierten Importformate das zutreffende auszuwählen. Anschließend ist − wenn im betreffenden Importformat die Importdatei noch nicht festgelegt wurde − diese manuell zu wählen.



Danach überprüft uniLIME die Daten und stellt sie im Fenster ***Ergebnisse Messwert−Import*** am Bildschirm dar.



In der Tabelle ist sichtbar, wie uniLIME die Daten − entsprechend dem angegebenen Importformat − interpretiert hat und ob Fehler erkannt wurden. Dies wird in der Spalte "Fehler" angezeigt − die betreffende Zeile symbolisiert dann (außer bei der Fehlerbeschreibung) durch hellgraue Farbe, dass eine Übernahme dieser Daten nicht oder nur nach Bestätigung möglich ist.

Es können die folgenden Hinweise bzw. Fehlercodes auftreten:

- **Vorh.** (für diesen Parameter existiert in der betreffenden Probe bereits ein Messwert; der importierte Wert wird nur dann übernommen, wenn das Kontrollkästchen "Bereits bestehende Messwerte übernehmen" angeklickt ist)
- **unvollst.** (die importierte Zeile ist unvollständig)
- **Pr.code** (die angegebene Probennummer entspricht keiner Probe in der Datenbank oder diese ist bereits freigegeben)
- **Param.** (das angegebene Symbol identifiziert keinen Parameter der genannten Probe)
- **Met.** (die angegebene Methode ist ungültig)
- **Einh.** (die angegebene Einheit ist ungültig)
- **Analyt.** (der Kurzname des Analytikers ist ungültig)
- **Datum** (das angegebene Datum ist ungültig)
- **Wert** (der angegebene Wert ist ungültig)

Die beiden Spalten "Param.(ext)" und "Param.(int)" hängen mit eventuell eingesetzten Code−Übersetzungstabellen zusammen, da es nicht immer möglich bzw. wünschenswert ist, dass die vom Analysengerät exportierten Parameternamen identisch mit den in uniLIME verwendeten Symbolen sind. Der

besseren Übersicht halber werden dementsprechend die Parameternamen vor und nach Anwendung der Übersetzungstabellen angezeigt. Übersetzungstabellen können im Übrigen auch bei den Messwerten, Einheiten, Methoden und Analytikern zum Einsatz gelangen, näheres siehe unter Importformate.

Mit der Spalte "Import" legt man fest, welche der eingelesenen Zeilen tatsächlich in die uniLIME−Datenbank eingetragen werden sollen. Voreingestellt sind alle, die korrekt interpretiert werden können (kein Fehler angezeigt) und nicht mehrfach vorkommen, das heißt, wo nicht mehrere Zeilen mit gleicher Probe/Teilprobe und Prüfparameter eingelesen werden. Falls diese Situation auftritt, schlägt uniLIME automatisch den "besten" Wert vor, also den höchsten numerischen Wert innerhalb Bestimmungs− und oberer Arbeitsbereichsgrenze. In dieser Situation "verriegeln" sich die Checkbuttons (Kontrollkästchen) auch automatisch, wenn man eine andere Zeile dieser Gruppierung anklickt, wird die bisher ausgewählte wieder deaktiviert.

Der **Detailbutton** zeigt die betreffende Probe/Teilprobe bzw. Informationen zum Prüfparameter an, sofern diese Daten ermittelbar sind.

Nach Bestätigung mit **Sichern** übernimmt uniLIME die gültigen Zeilen in die Datenbank. Die Zeilen, die mit "Vorh." darauf hinweisen, dass für diesen Parameter bereits ein Messwert existiert, werden jedoch nur dann importiert, wenn der Checkbutton **Bereits bestehende Messwerte überschreiben** angeklickt wurde. In diesem Fall ist − wie üblich beim Überschreiben bestehender Messwerte − eine Begründung einzugeben, die in Änderungslogbuch eingetragen wird.

Siehe auch: Importformate und Code−Übersetzungstabellen

Proben importieren

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Import von Probenlisten mit Textdatei aus Excel

Zugänglich für: Berechtigte zu "Resultate importieren"

Anstelle der "normalen" Eingabe von Aufträgen und Proben über die UNILIME−Oberfläche können die wichtigsten Daten auch aus einer mit Microsoft Excel erstellten Textdatei (Tabulator−getrennte Spalten) importiert werden.

Diese Datei − siehe Beispiel unten − ist folgendermaßen aufgebaut:

die erste Zeile definiert die Spalten:

- #AuCode gibt an, dass es sich bei dieser Spalte um die Auftragsnummer handelt
- #PrCode die Probennummer
- #Vorlage den Namen der Probenvorlage, die − für Zusatzfelder und Analysenumfang − anzuwenden ist
- Daneben können beliebig viele Symbole für Zusatzfelder in der Probe (z.B. PN_BEZ für die Probenbezeichnung) vorkommen

Darunter befinden sich die eigentlichen Daten, also die Auftrags− und Probennummer, der Name der Probenvorlage sowie eventuelle Zusatzfelder.
Ein Beispiel für eine derartige Datei sieht wie folgt aus:

```
#AuCode  #PrCode    #Vorlage     PR_BEZ                     PN_DATUM
070003   070003/02  Trinkwasser  Brunnenwasser Laa/Thaya    26.07.2009
070004   070004/01  Trinkwasser  Flusswasser Thaya bei Laa  25.07.2009
```

Der Import dieser Dateien erfolgt mit der Funktion "Proben importieren". In einem Fenster muss nur die Importdatei angegeben werden. Sofern die angegebene Auftragsnummer bereits existiert, wird die neu angelegte Probe diesem Auftrags zugewiesen, andernfalls wird auch der Auftrag neu erzeugt. Sofern jedoch die angegebene Probenummer bereits in der Datenbank registriert ist, wird die Zeile ignoriert und ein Fehlerhinweis angezeigt.

Siehe auch: Importformate und Code−Übersetzungstabellen

Adressdaten von Microsoft Outlook importieren

Menügruppe: Routine

Kurzbeschreibung: Adressdaten aus einer entsprechend aufgebauten Textdatei importieren

Zugänglich für: Berechtigte zu "Resultate importieren"

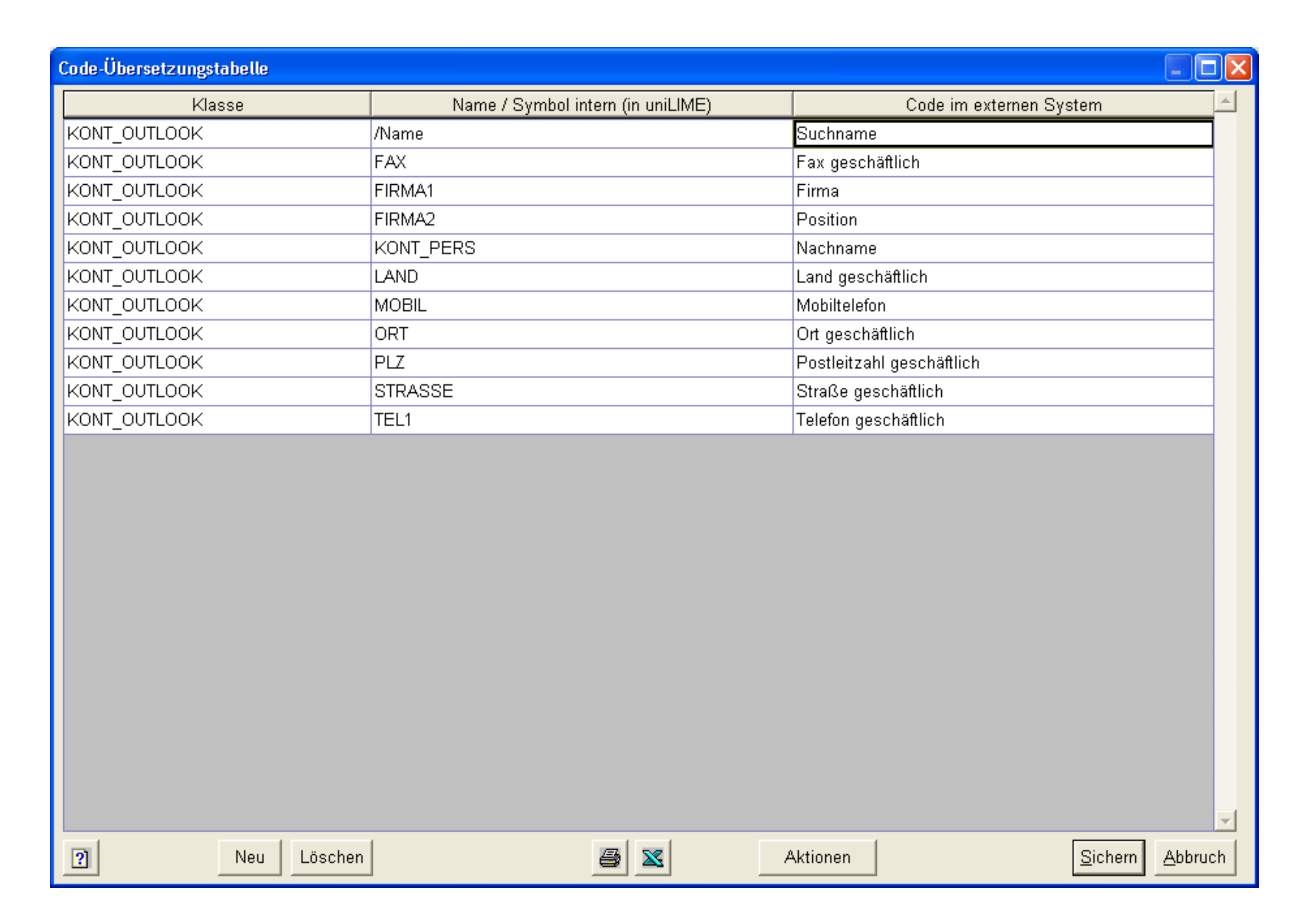
Um die Adressdaten, die meist ohnehin schon in Software wie Microsoft Outlook vorhanden sind, nicht nochmals in uniLIME eingeben zu müssen, enthält diese Softwareversion eine Importmöglichkeit für diese Daten.

Zuerst müssen die betreffenden Daten mit Outlook im Textformat (Tabulator−getrennt) exportiert werden: (Datei − Importieren/Exportieren − Exportieren in eine Datei − Tabulatorgetrennte Werte (Windows)).

Dann ist die erzeugte Datei von uniLIME mit dem Menüpunkt "Routine" − "Kontakte (Outlook) importieren" zu importieren.

Bereits vorhandene Kontakte werden übergangen, es ist also kein Problem, regelmäßig den Vorgang durchzuführen, um neue Kontakte auch zu uniLIME zu übertragen. Aus Outlook gelöschte Adressen hingegen werden nicht automatisch von uniLIME gelöscht (dies wäre auch gar nicht möglich, wenn Bezüge darauf bereits existieren, die Adresse z.B. als Auftraggeber eines früheren Auftrages gespeichert ist).

Vor dem Import muss allerdings die korrekte Zuordnung der einzelnen Felder definiert werden, da diese in Outlook anders als in UNILIME benannt sind.
Dazu verwendet man den Menüpunkt "Verwaltung" − "Code−Übersetzungstabellen" der die Maske ***Code−Übersetzungstabelle*** öffnet.



In der ersten Spalte "Klasse" ist "KONT_OUTLOOK" einzutragen, damit diese Zeile für den Outlook−Import gilt. Der Menüpunkt kann für verschiedenste Übersetzungsfunktionen, vor allem beim Messwert−Import, eingesetzt werden.

In der zweiten Spalte wird das Symbol des Parameters im jeweiligen Zusatzfeld (also z.B. "FIRMA1") eingetragen. Diese sind müssen vor dem Import als Zusatzfelder unter "Verwaltung" − "Parameter für Zusatzfelder" definiert werden.

In der dritten Spalte ist der Name die Bezeichnung in Outlook angegeben. Nachschlagen kann man diese, wenn man das von Outlook exportiere File mit Excel öffnet. In der ersten Zeile stehen die Bezeichnungen, darunter die Werte.

An dieser Stelle kann man auch die notwendige Spalte mit der Überschrift "Suchname" neu erstellen. Sinnvoll wäre beispielsweise eine Kombination und Kontaktperson und Firmennamen. Als Wert empfiehlt sich in die restlichen Zeilen dieser Spalte eine Funktion einzugeben, die z.B. aus den Spalten "Nachname", "Vorname" und "Firma" den Suchnamen für uniLIME errechnet.
Der Suchname muss im Übrigen eindeutig sein, darf also nicht mehrfach vorkommen.

Formel−Beispiel für Excel um einen eindeutigen Suchnamen zu erhalten:

```
 = E2 &" " &C2 &" (" &G2 &")"
```

Die angepasste Excel−Tabelle ist wieder als Textfile zu speichern.

Schließlich wird noch eine Zuordnung benötigt, die den Suchnamen in uniLIME mit einer entsprechenden Spalte in der Excel−Tabelle ("Suchname") verknüpft. Dieses wird über ein "/Name" in der zweiten Spalte identifiziert.

Wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, kann der Import der zuvor von Outlook erstellten Exportdatei mit Hilfe des Menüpunktes "Kontakte (Outlook) importieren" eingeleitet werden. uniLIME informiert den Anwender nach Abschluss über die Anzahl erfolgreich importierter Zeilen, Fehler sowie bereits vorhandener Kontakte.

Siehe auch: Importformate und Code−Übersetzungstabellen

Verfahrensprüfung

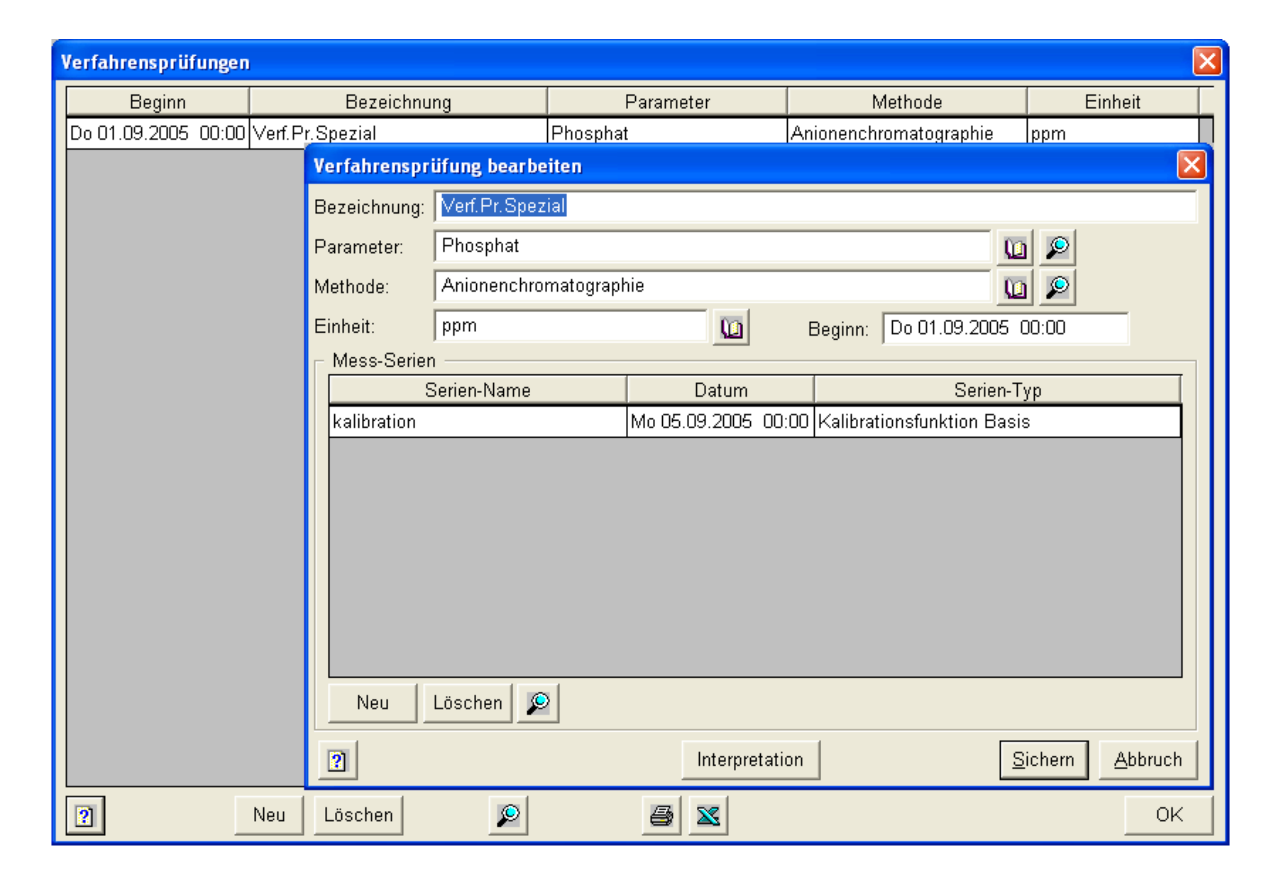
Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Dateneingabe und mathematisch/statistische Prüfung von Analysenverfahren

Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

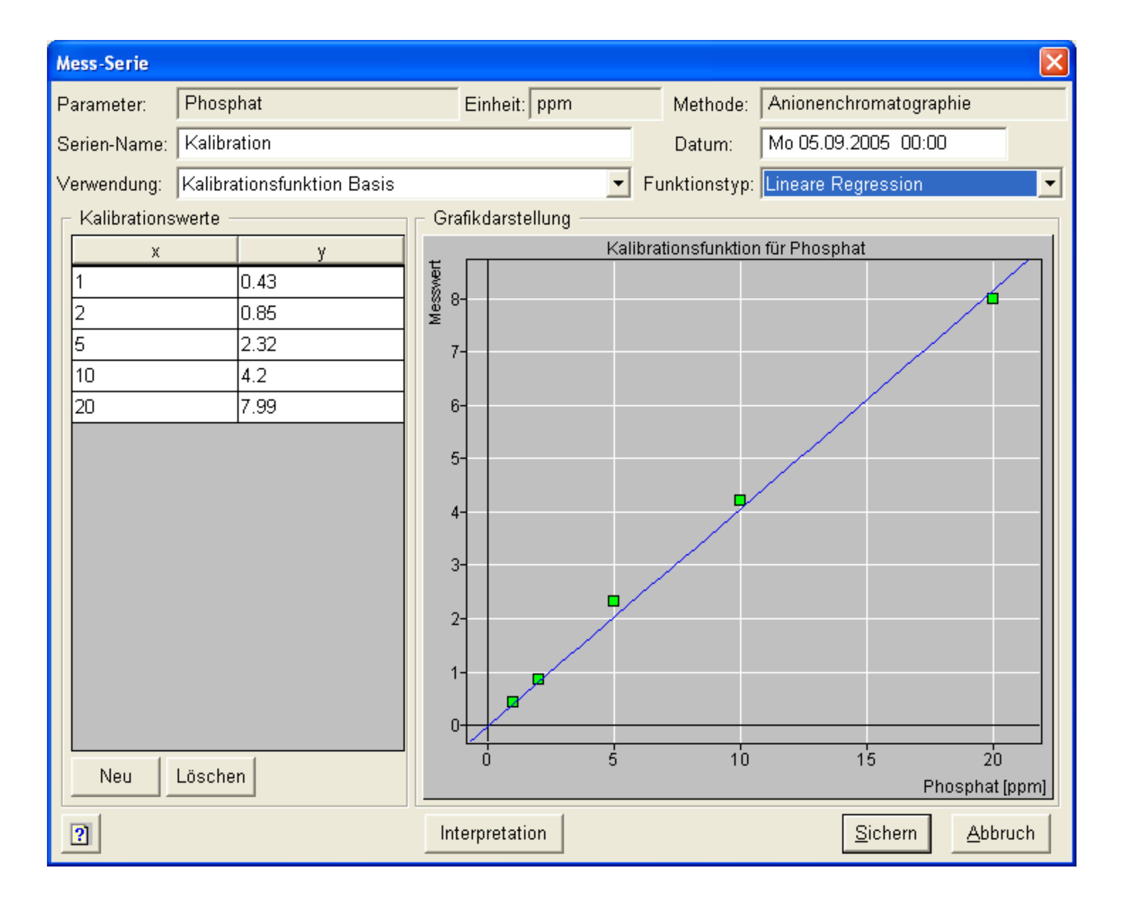
Im Zuge der als "analytische Qualitätssicherung" bekannten Vorgangsweisen zur Verfahrensentwicklung bzw. –optimierung werden mehr oder weniger umfangreiche Serien von Messungen von Standards (bekannte Konzentration des gesuchten Parameters) mit dem betreffenden Analysenverfahren vorgenommen. Da hierbei unterschiedliche Qualitätsaspekte des Verfahrens untersucht werden sollen, die auch verschiedene Vorgangsweisen bedingen, werden die jeweils zusammengehörigen Messungen als "(Mess−) Serie" bezeichnet und individuell in uniLIME eingegeben. Siehe dazu auch die Ausführungen in Kapitel 5.

Zunächst wird eine Liste ***Verfahrensprüfungen*** aufgebaut, die bereits bestehende Verfahrensprüfungen zeigt. Man kann Verfahrensprüfungen bei Bedarf im Detailfenster nachbearbeiten − **Detailbutton** − bzw. mit **Neu** weitere anlegen.



Im Detailfenster ***Verfahrensprüfung bearbeiten*** sind natürlich Parameter, Methode und Einheit festzulegen. Außerdem sollten eine kurze Bezeichnung sowie der Messbeginn eingetragen werden. In der Tabelle unter "Mess−Serien" werden dann die einzelnen im Zuge der Verfahrensprüfung angelegten Serien kurz aufgeführt. Auch hier dient der **Neu**−Button zur Neuanlage einer solchen Serie, **Löschen** und Nachbearbeiten (**Detailbutton**) sind ebenfalls möglich.

Dies ist in der Maske ***Mess−Serie*** möglich.



In der Maske ***Mess−Serie*** kann man die Details der betreffenden Serie eingeben bzw. aktualisieren. Dazu ist ein kurzer Name für die Serie, der Messbeginn sowie die Verwendungsart (Zweck) und gegebenenfalls die Art der Regressionsfunktion einzugeben. Darunter befindet sich (links) die Tabelle der einzelnen Messwerte (x = Konzentration bzw. Menge im Standard, y = gemessener Wert in Geräteeinheiten). Rechts werden die eingegebenen Werte grafisch dargestellt.

Für die Verwendung (Zweck der Serie) gibt es folgende Auswahlmöglichkeiten:

Kalibrationsfunktion Basis	Berechung der Kalibrationsfunktion, indem mehrere (optimalerweise mindestens 10) unterschiedliche bekannte Standardkonzentrationen mit der Methode gemessen und die Resultate eingetragen werden. Für den Funktionstyp stehen verschiedene Optionen zur Verfügung (siehe unten). uniLIME berechnet aus der Kalibrationsfunktion verschiedene statistische Daten wie die Liste der Residuen, die untere Arbeitsbereichsgrenze etc.
Varianzhomogenitätstest Basis	Bestimmung, ob die Streuung der Messwerte unabhängig von der Konzentration des Standards ist – diese Bedingung (Varianzhomogenität) ist im Prinzip Voraussetzung für die Anwendbarkeit der

	eingesetzten statistischen Verfahren. Dazu misst man mehrere (am besten über 5) Standards mit 2 möglichst unterschiedlichen Konzentrationen im gewünschten Arbeitsbereich der Methode.
Kalibrationsfunktion nach Aufbereitung / in Matrix	Im Allgemeinen wird die Basiskalibration (siehe oben) mit möglichst einfachen Standards (also z.B. die gesuchte Substanz in wässriger etc. Lösung) durchgeführt. Im Zuge der Analyse echter Proben kann es jedoch erforderlich sein, Aufbereitungsschritte wie z.B. Extraktionen vorzunehmen, die Einfluss auf die Qualität der Messung haben können. Ähnliches gilt für die Effekte der Probenmatrix. Aus diesem Grund misst man nach der "Basiskalibration" noch einmal dieselben Standards unter möglichst realitätsnahen Bedingungen, also z.B. ebenfalls mit Extraktionsvorgängen oder in einer (meist synthetischen) Matrix. Neben den schon von zuvor bekannten Informationen berechnet hier uniLIME auch noch die "Wiederfindungsfunktion" gegenüber der Basiskalibration.
Varianzhomogenitätstest nach Aufbereitung / in Matrix	Auch die Varianzhomogenität sollte unter realistischen Bedingungen erneut getestet werden.
Zwischenserienvergleich	Ein interessanter Aspekt für die routinemäßige Einsetzbarkeit der Methode ist die Langzeitstabilität bzw. Einflüsse äußerer Umstände (z.B. die berühmten "Montagmorgeneffekte" durch fehlende Konzentration der Analytiker). Dies lässt sich gut durch "Zwischenserienvergleiche" aufzeigen, indem Mittelwert und Streuung innerhalb von Serien mit den Unterschieden zwischen den Serien verglichen werden. Dazu müssen natürlich immer identische Standardkonzentrationen eingesetzt werden und die zeitlichen Abstände innerhalb der Serien sollten gering sein.
Kontrolle im Routineeinsatz	Dieser Serientyp ähnelt den zuvor beschriebenen Zwischenserienvergleichen, jedoch wird die Serie erst zu einem späteren Zeitpunkt (während dem Routineeinsatz der Methode) "eingeschoben" und mit den früheren Daten verglichen. Dies ermöglicht

	die rechtzeitige Entdeckung von Verschlechterungen der Messqualität durch Probleme in den Analysengeräten etc. Diese beiden Serientypen werden in der Praxis zumeist in Verbindung mit Verfahrens−Regelkarten aufgrund der übersichtlichen grafischen Darstellungsform verwendet.

Der Button **Interpretation** berechnet die Kenndaten des Analysenverfahrens aus den verfügbaren Daten durch die entsprechenden statistischen Verfahren und präsentiert sie numerisch wie grafisch. Dies sind unter anderem eine Residualanalyse für Kalibrationskurven, Varianzhomogenitäts−Tests, Mandel−Tests (Vergleich lineare zu quadratische Funktion), untere und obere Arbeitsbereichsgrenzen, Genauigkeit des Verfahrens sowie Wiederfindungsdaten, wenn das Analysenverfahren in der Praxis Bedingungen ausgesetzt ist, die zusätzliche Fehler verursachen können (insb. Matrixeffekte oder Einflüsse von Aufbereitungsschritten wie Extraktionen).

Siehe auch: −

Referenzmaterialien

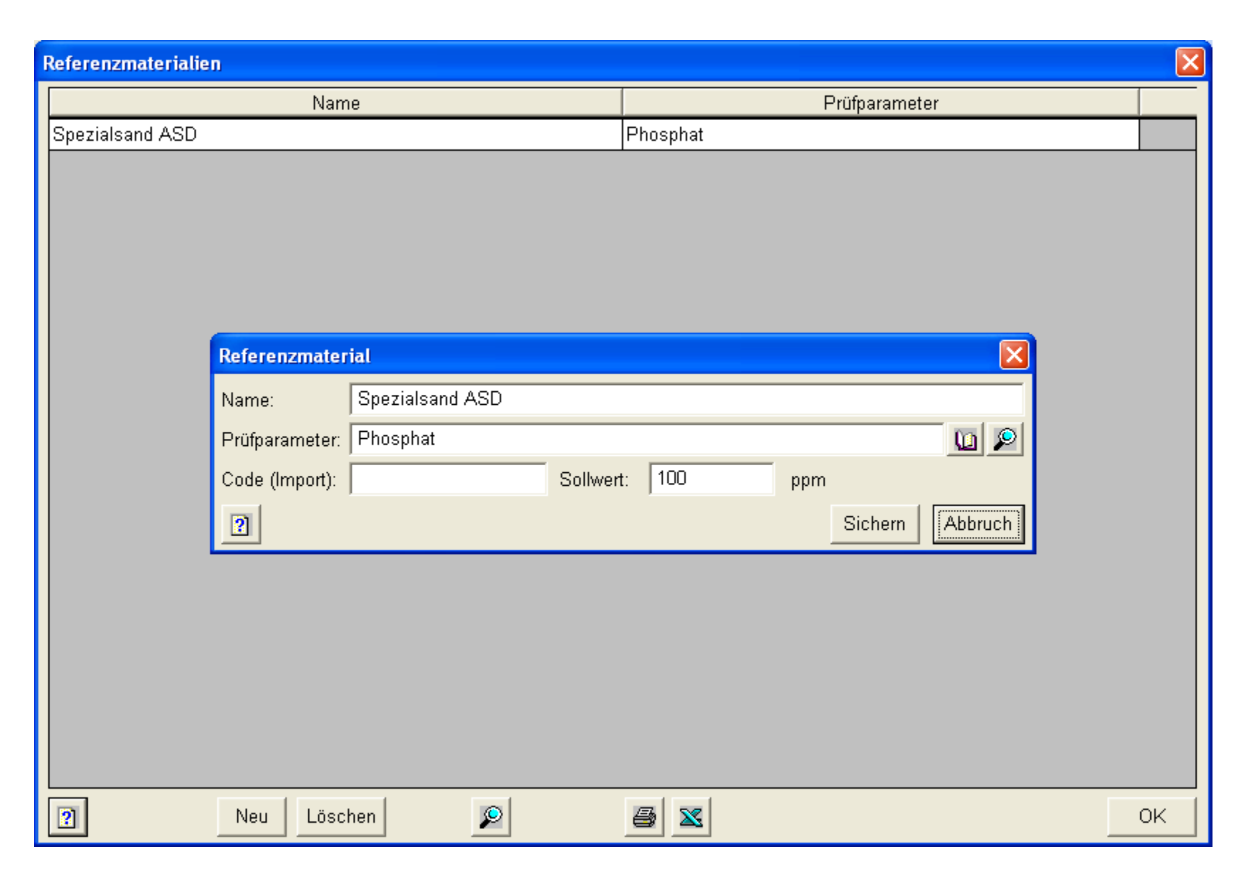
Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Definition der Daten von Referenzmaterialien (z.B. Standardlösungen)

Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

Die statistische Prüfung eines Analysenverfahrens ist nur möglich, wenn genau definierte Referenzen (Standards) zur Verfügung stehen. Es ist nahe liegend, diese ebenfalls mit uniLIME zu verwalten, insbesondere um damit eine nahezu vollautomatische Qualitätskontrolle des Analysenverfahrens zu erzielen, indem einfach ein solcher Standard regelmäßig neben den "echten" (unbekannten) Proben untersucht wird. Die Ergebnisse lassen sich dann in Form von Verfahrens−Regelkarten darstellen und automatisch auf Außer−Kontroll−Situationen prüfen.

Zu diesem Zweck sind nur einige wenige Daten der Referenzmaterialien zu erfassen. Zunächst erscheint die Maske ***Referenzmaterialien*** mit der Liste der bereits definierten Referenzmaterialien.



Zu dieser kann ein neuer Eintrag (**Neu**) hinzugefügt, ein Eintrag gelöscht (**Löschen**) bzw. nachbearbeitet (**Detailbutton**) werden.

In dem nach **Neu** bzw. dem **Detailbutton** aufgebauten Dialogfenster ***Referenzmaterialien*** gibt man eine kurze Bezeichnung an. Zusätzlich wählt den zutreffenden Prüfparameter aus und definiert einen "Code" (über den das Referenzmaterial beim Datenimport von Analysengeräten identifiziert werden kann) sowie den Sollwert.

Siehe auch: Eingabe Referenz−Messwerte, Ergebnisse importieren

Eingabe Referenz−Messwerte

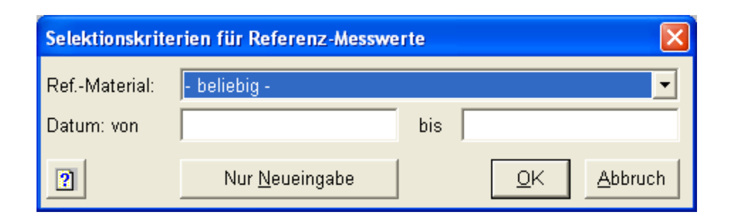
Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Manuelle Eingabe von Messwerten zu Referenzmaterialien (Standards)

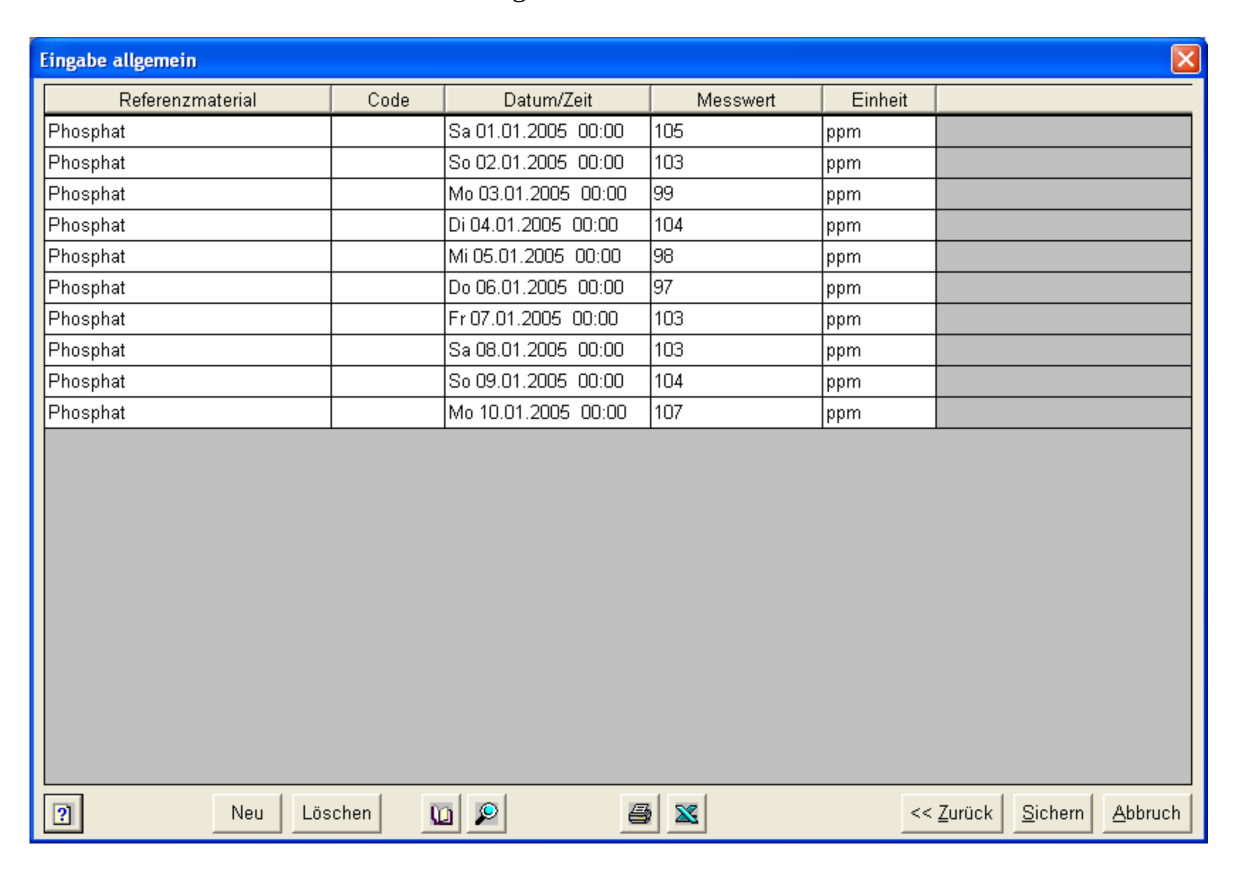
Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

Für eine automatische Überwachung der Qualität eines Analysenverfahrens benötigt uniLIME regelmäßig Messwerte der betreffenden Referenzmaterialien (Standards). Diese Messwerte können − mit der hier beschriebenen Funktion − manuell eingegeben oder aber von Analysengeräten automatisch importiert werden (Funktion Ergebnisse importieren).

Beim Aufruf der hier beschriebenen Funktion erscheint zuerst das Auswahlfenster ***Selektionskriterien für Referenz−Messwerte***, um die anzuzeigenden Daten z.B. nach Parameter einzuschränken oder überhaupt nur neu einzugeben (Button **Nur Neueingabe**), ohne frühere Messdaten zu sehen.



Nach Bestätigung des Auswahlfensters mit **OK** zeigt uniLIME anschließend in der Maske ***Eingabe allgemein*** die Liste der Messwerte des bzw. der ausgewählten Referenzmaterialien.



Hier lässt sich wie üblich mit **Neu** eine neue Zeile anlegen, in der man anschließend den tatsächlichen Wert einträgt. Falls in der Auswahlmaske nur ein Referenzmaterial gewählt war, wird dies zur Zeitersparnis automatisch in die neue Zeile eingesetzt.
Mit **Löschen** kann ein Wert wieder entfernt werden, der **Suchbutton** dient zur Auswahl eines Referenzmaterials aus einer Liste,
der **Detailbutton** zeigt die Details des gewählten Referenzmaterials an.

Die Eingabe wird wie gewohnt mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust) beendet.

Siehe auch: Referenzmaterialien

Verfahrens−Regelkarten − Definition

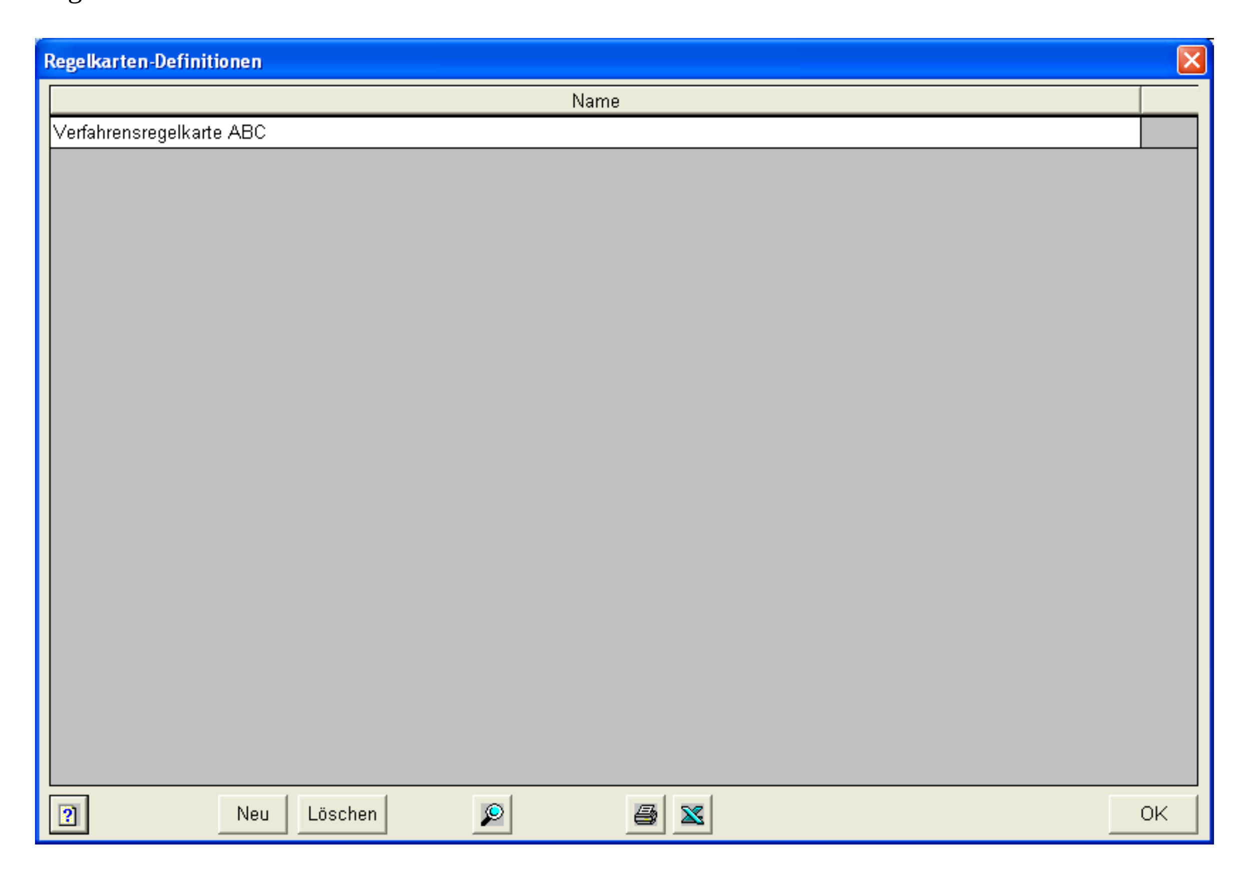
Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Definition von Regelkarten zur Überwachung der Qualität von Analysenverfahren

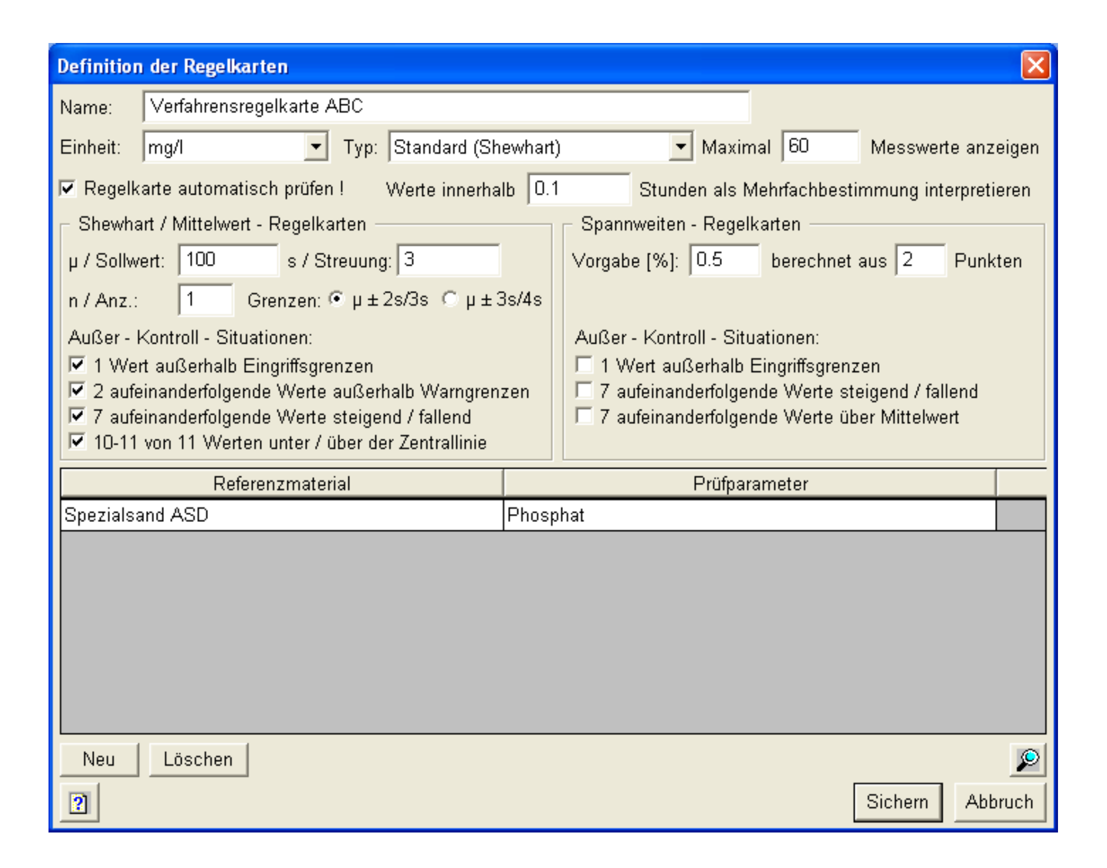
Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

uniLIME bietet die Möglichkeit, die Qualität von Analysenverfahren quasi automatisch mit Hilfe von **Regelkarten** zu überwachen, indem regelmäßig neben den "echten" (unbekannten) Proben Referenzmaterialien (Standards) mitbestimmt werden. Die Regelkarten erkennen nach international vereinheitlichten Kriterien, ob eine Außer−Kontroll−Situation vorliegt (die ein Eingreifen erfordert) oder nicht. Bitte um Verständnis, dass es hier nicht möglich ist, auf die theoretischen Grundlagen von Regelkarten und der dort angewendeten Statistik einzugehen. Bei Bedarf bitten wir Sie, die einschlägige Literatur heranzuziehen.

Zunächst präsentiert uniLIME in der Maske ***Regelkarten−Definition*** die Liste der bereits angelegten Regelkarten−Definitionen.



Zu dieser kann man mit Hilfe des **Neu**−Buttons eine weitere hinzufügen bzw. mit **Löschen** wieder entfernen. Der **Detailbutton** dient zur Nachbearbeitung / Aktualisierung einer bestehenden Definition.
Dies geschieht in der Maske ***Definition der Regelkarten***.



Hier sind nun verschiedene Daten festzulegen:

Name:	Kurzbezeichnung der Regelkarte (z.B. der überwachte Parameter)
Einheit:	Die Einheit ist anzugeben, da uniLIME nicht Messwerte unterschiedlicher Einheiten vergleichen kann.
Typ:	Art der Regelkarte − hier sind zwei Grundtypen zu unterscheiden: Die Regelkarten des Typs "Shewhart" (der "Klassiker") sowie "CuSum" (kumulative Summe) zeigen jeden einzelnen Messpunkt an, trennen also die Serien in die Einzelmessungen auf. Demgegenüber werden bei "Mittelwert", "Standardabweichung", "Spannweite" bzw. den Kombinationen "Mittelwert + Standardabweichung" sowie "Mittelwert + Spannweite" jeweils die statistischen Parameter Mittelwert, Standardabweichung bzw. Spannweite (Maximum – Minimum) innerhalb der jeweiligen Kalibrationsserien angezeigt. Bei der Shewhart−Regelkarte werden alle Einzelwerte dargestellt, wobei in einer zweiten Skala der Gesamtmittelwert sowie die Vielfachen der Standardabweichung (besonders 2σ und 3σ

	eingezeichnet werden. Die CuSum – Regelkarte hingegen zeigt die jeweilige kumulierte Summe der Einzelwerte abzüglich des Gesamtmittelwertes an. Diese Variante ist besonders dazu geeignet, langsame Drifts im Messwert zu erkennen, die bei der Shewhart−Regelkarte in der Streuung untergehen würden.
Maximal ... Messwerte anzeigen	Einschränkung der Anzahl der Messwerte in der Regelkarte (üblich sind z.B. 60)
Regelkarte automatisch prüfen	Wenn dieser ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) gesetzt ist, prüft uniLIME automatisch bei jeder Neuanmeldung, ob eine Außer−Kontroll−Situation vorliegt und informiert den Anwender dementsprechend
Werte innerhalb ...	Einige Typen von Regelkarten (Mittelwert, Spannweite und Standardabweichung) fassen mehrere zusammen gehörige Messpunkte zusammen, um die betreffenden Daten (z.B. Spannweite) zu berechnen. Damit uniLIME erkennen kann, welche Messwerte zusammen gehören, wird einfach eine maximale Zeitdifferenz angegeben, innerhalb derer dies als gegeben gilt.
Shewhart / Mittelwert − Regelkarten	Hier sind der Sollwert und die Streuung (s) anzugeben, damit uniLIME die Grafik entsprechend skalieren kann (Sollwert = Mittellinie, horizontale Linien bei 1s, 2s, 3s etc.). Wenn nichts eingegeben wird, berechnet uniLIME diese Daten automatisch aus den tatsächlich existierenden Werten als Mittelwert bzw. Standardabweichung. Für statistische Prüfungen ist auch die Anzahl der Einzelwerte, die zu einem Messpunkt (nur Mittelwert−Regelkarten) anzugeben. Die Grenzen lassen sich mit 2/3s oder 3/4 s wählen. Weiters lassen sich 4 verschiedene Kriterien einzeln ein− oder ausschalten, nach denen eine Außer−Kontroll−Situation erkannt wird (Eingriffsgrenze bei 3 bzw. 4 s − je nach Einstellung oben; Warngrenze bei 2 bzw. 3 s).
Spannweiten − Regelkarten	Hier wird eine Vorgabe für die Spannweite (relativ, in %) und wiederum die Anzahl der Einzelwerte, die zu einem Punkt zusammengefasst werden, erwartet. Bei den Spannweiten−Regelkarten stehen drei Optionen zur Erkennung von Außer−Kontroll−Situationen zur Wahl.
Referenzmaterial	In dieser Tabelle ist anzugeben, welche Referenzmaterialien mit dieser Regelkarte geprüft

	werden sollen. Dies können durchaus mehrere sein. Sie müssen aber (tatsächlich, nicht formal) demselben Analysenparameter mit demselben Sollwert angehören. Ein neuer Eintrag lässt sich − wie gewohnt − mit **Neu** einfügen und bei Bedarf mit **Löschen** wieder entfernen. Details zum Referenzmaterial können mit dem **Detailbutton** abgefragt werden.

Beendet wird die Eingabemaske wie üblich mit **Sichern** bzw. **Abbruch**.

Siehe auch: Verfahrens−Regelkarten − Auswahl / Anzeigen, Verfahrens−Regelkarten − Alle prüfen

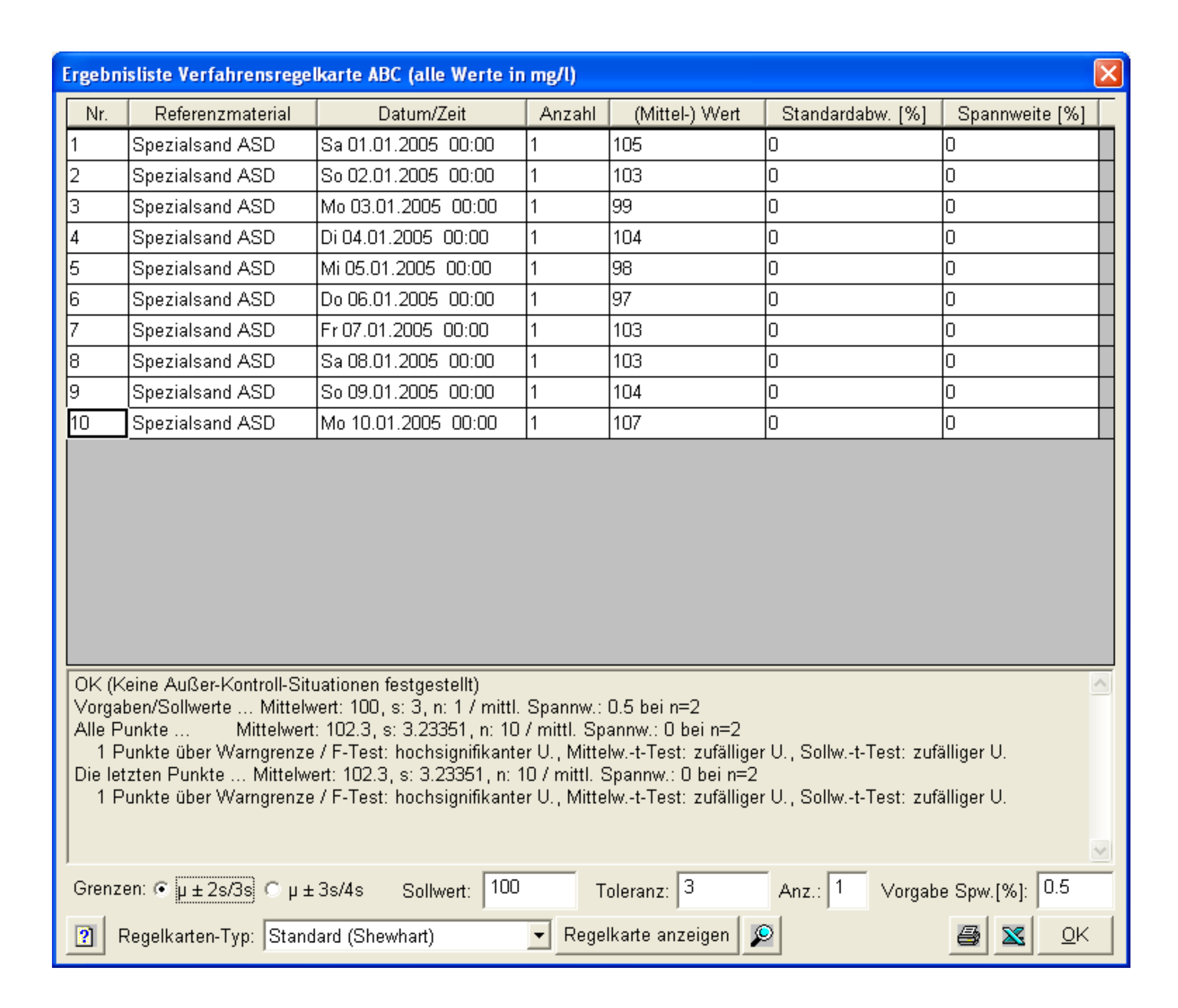
Verfahrens−Regelkarten − Auswahl / Anzeigen

Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Prüfung und Anzeige (grafisch und numerisch) einzelner Regelkarten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Mit dieser Funktion werden die zuvor unter Verfahrens−Regelkarten − Definition definierten Regelkarten aufgebaut und am Bildschirm angezeigt. Dazu ist zunächst die gewünschte Regelkarte aus einer Liste (Maske ***Regelkarte auswählen***) zu wählen, nach Bestätigung mit **OK** erscheint dann die Maske ***Ergebnisliste Verfahrensregelkarte ...*** mit den numerischen Daten und den Ergebnissen der Prüfung auf Außer−Kontroll−Situationen.



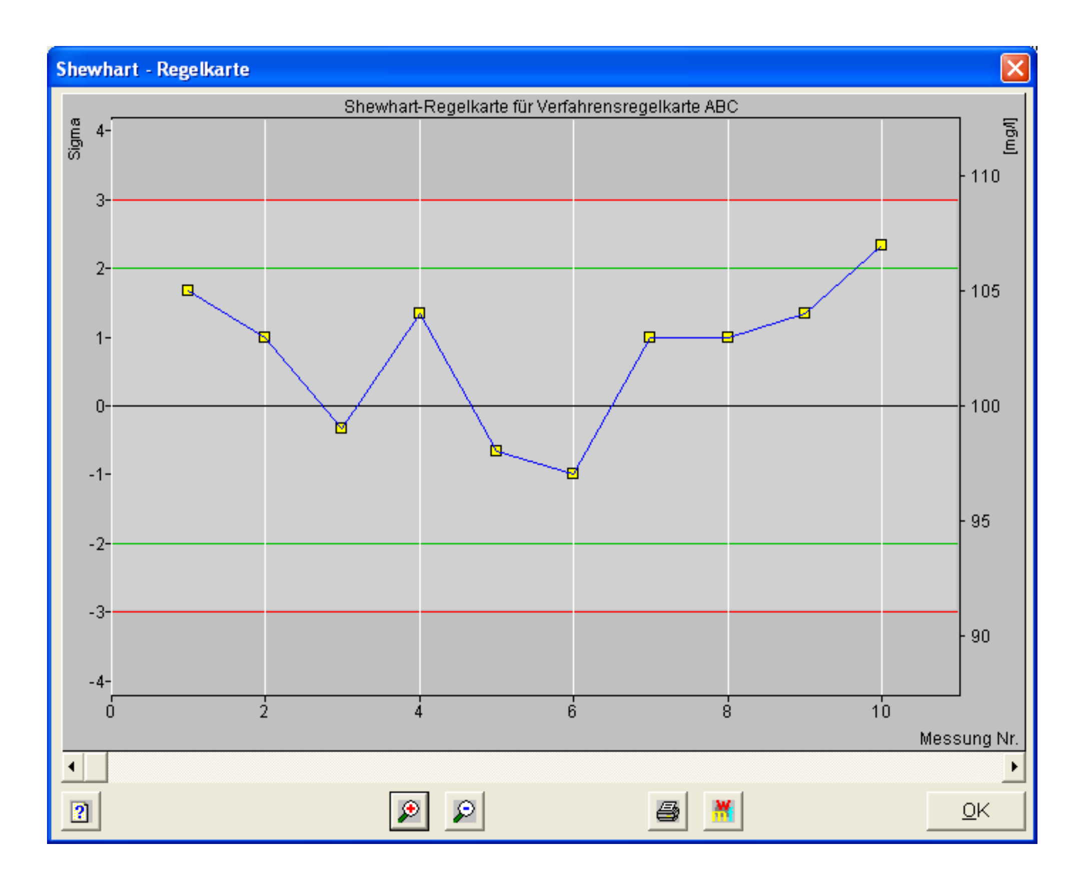
Nr.	Referenzmaterial	Datum/Zeit	Anzahl	(Mittel-) Wert	Standardabw. [%]	Spannweite [%]
1	Spezialsand ASD	Sa 01.01.2005 00:00	1	105	0	0
2	Spezialsand ASD	So 02.01.2005 00:00	1	103	0	0
3	Spezialsand ASD	Mo 03.01.2005 00:00	1	99	0	0
4	Spezialsand ASD	Di 04.01.2005 00:00	1	104	0	0
5	Spezialsand ASD	Mi 05.01.2005 00:00	1	98	0	0
6	Spezialsand ASD	Do 06.01.2005 00:00	1	97	0	0
7	Spezialsand ASD	Fr 07.01.2005 00:00	1	103	0	0
8	Spezialsand ASD	Sa 08.01.2005 00:00	1	103	0	0
9	Spezialsand ASD	So 09.01.2005 00:00	1	104	0	0
10	Spezialsand ASD	Mo 10.01.2005 00:00	1	107	0	0

In der Tabelle oben werden Informationen zu den einzelnen − in der Regelkarte dargestellten − Punkten angezeigt. Diese Punktekönnen einzelnen Messungen entsprechen oder aber aus mehreren zusammen gehörigen Messungen bestehen. In letzterem Fall zeigt uniLIME den Mittelwert, die Standardabweichung sowie die Spannweite (Differenz zwischen größtem und niedrigstem Wert) an, die beiden letztgenannten relativ (in Prozent bezogen auf den Mittelwert).

Darunter werden etwaige Außer−Kontroll−Situationen (einschließlich genauer Begründung, welches der in der Regelkarten−Definition gewählten Kriterien vorliegt) sowie allgemeine statistische Daten zu den Punkten angezeigt. Bei einer Außer−Kontroll−Situation erscheint zusätzlich noch ein weiterer Warnhinweis am Bildschirm.

Am unteren Rand des Fensters lassen sich einige bereits in der Regelkarten−Definition vorgegebene Kriterien für die grafische Darstellung und numerische Auswertung noch ändern, insbesondere die Grenzen (2/3 s oder 3/4 s), den Sollwert (Mittellinie), die Toleranz (entsprechend s), die Anzahl der gemittelten Messpunkte (für die statistische Auswertung notwendig), eine Vorgabe für die Spannweite (relativ) sowie der Typ der Regelkarte.

Mit **Regelkarte anzeigen** wird schließlich die Grafik aufgebaut.

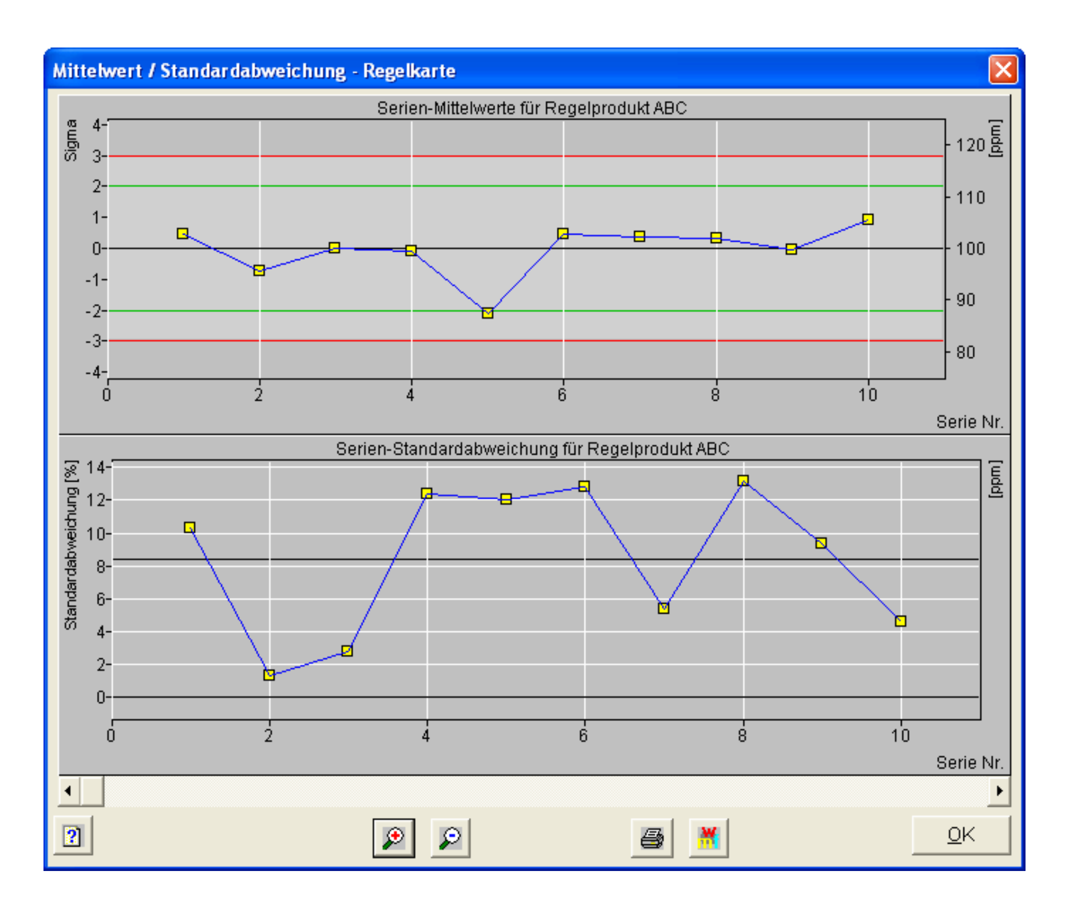


Je nach Regelkarten−Typ werden eine oder aber zwei (Mittelwert + Standardabweichung bzw. Mittelwert + Spannweite) Grafiken übereinander angezeigt.
Die Grafik kann mit den **Zoom−Buttons** vergrößert bzw. verkleinert sowie ausgedruckt (**Druckbutton**) bzw. mit dem **Grafikexport−Button** als Windows Metafile zur Weiterverarbeitung exportiert werden.

Wenn bei der Rückfrage nach der Exportdatei **Abbrechen** gedrückt wird, kopiert uniLIME die Grafik einfach in die Windows−Zwischenablage, aus der heraus sie für andere Programme mit deren Befehl "Einfügen" (engl.: "Paste") zugänglich ist. Durch Klicken auf einen Punkt mit der linken Maustaste erhält man Informationen am unteren Rand des Grafikfensters. Mit der rechten Maustaste hingegen kann man einen Punkt vorläufig entfernen. Dieser wird im numerischen Fenster dann hellgrau angezeigt und nicht mehr für die Auswertung herangezogen.

Nach Beendigung des Dialogfensters mit **OK** erscheint − falls Punkte deaktiviert wurden − eine Rückfrage, ob diese Punkte tatsächlich aus der Datenbank gelöscht werden sollen.

Bei den anderen Darstellungsarten stehen jeweils einfache (Anzeige von Mittelwert, Standardabweichung oder Spannweite der Serien) sowie kombinierte (Mittelwert und Standardabweichung, Mittelwert und Spannweite) Grafiken zur Verfügung. Die Möglichkeiten bezüglich Vergrößerung / Verkleinerung, Ausdruck und Export der Grafik sind ansonsten wie bereits weiter oben beschrieben.



Siehe auch: Verfahrens−Regelkarten − Definition

Verfahrens−Regelkarten − Alle prüfen

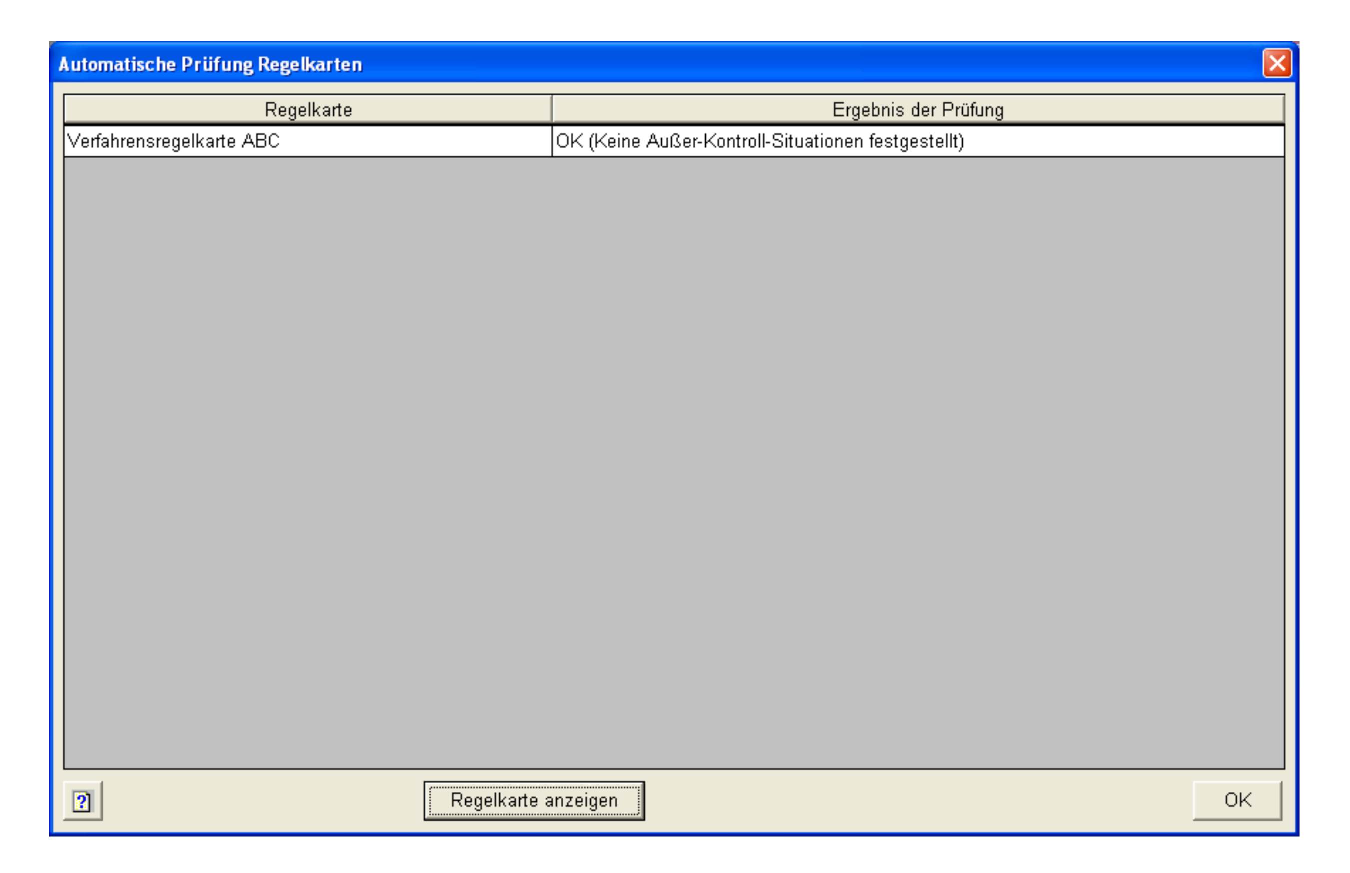
Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Prüfung aller dafür ausgewählten Verfahrens−Regelkarten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Diese Funktion dient dazu, automatisch alle Verfahrens−Regelkarten zu prüfen,
in deren Definition der ☑ heckbutton (Kontrollkästchen) "Regelkarte automatisch prüfen" gesetzt ist.

Dazu baut uniLIME das Fenster ***Automatische Prüfung Regelkarten*** auf.



In diesem Fenster werden links die Namen der betreffenden Regelkarten und rechts die Ergebnisse der Prüfung in Kurzform (OK oder Angabe der Außer−Kontroll−Situation) angezeigt. Nach Auswählen (Anklicken) einer Zeile gelangt man mit dem Button **Regelkarte anzeigen** in das bereits aus der Funktion Verfahrens−Regelkarten − Auswahl/Anzeigen bekannte numerische Dialogfenster, von wo aus man auch die Grafikdarstellung aufrufen kann.

Siehe auch: Verfahrens−Regelkarten − Definition, Verfahrens−Regelkarten − Auswahl/Anzeigen

Prüfmittel

Menügruppe: Analytische QS

Kurzbeschreibung: Eingabe der zu verwaltenden Prüfmittel sowie damit verbundene Aktionen

Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

Ein wichtiges Element im Qualitätsmanagement eines Laboratoriums ist die Verwaltung der Prüfmittel. Darunter werden üblicherweise die zur Analytik benötigten Geräte (z.B. Gaschromatograph oder pH−Messgerät) verstanden.

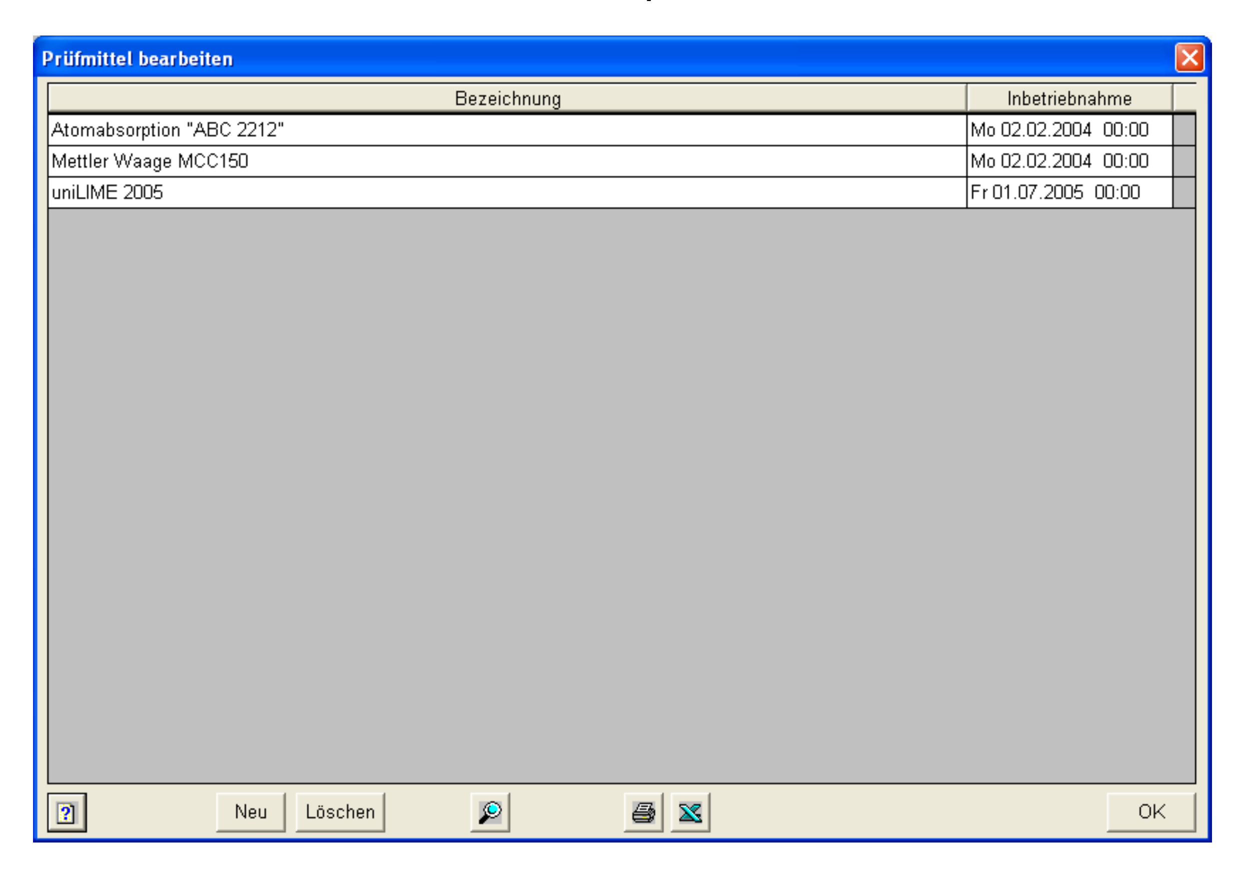
Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Prüfmittel bietet uniLIME Unterstützung in zwei Bereichen: Einerseits geht es um die Überprüfung der Richtigkeit und Reproduzierbarkeit der Messwerte, wie sie üblicherweise durch systematische Untersuchung von Standardproben erfolgt (siehe auch die Funktionen

zur *Analytischen Qualitätssicherung*).

Zum anderen gehört hierzu auch die Speicherung wichtiger Daten der Prüfmittel einschließlich eines "Logbuchs" über alle dazu gehörigen Aktionen und Beobachtungen. Weiters ist eine automatische Benachrichtigung über einmalig oder periodisch erforderliche Tätigkeiten (Wartung, Systemcheck etc.) von Vorteil. Diese Aufgaben unterstützt uniLIME mit der hier beschriebenen Funktion sowie Prüfmittel−Aktionen und Prüfmittel−Logbuch.

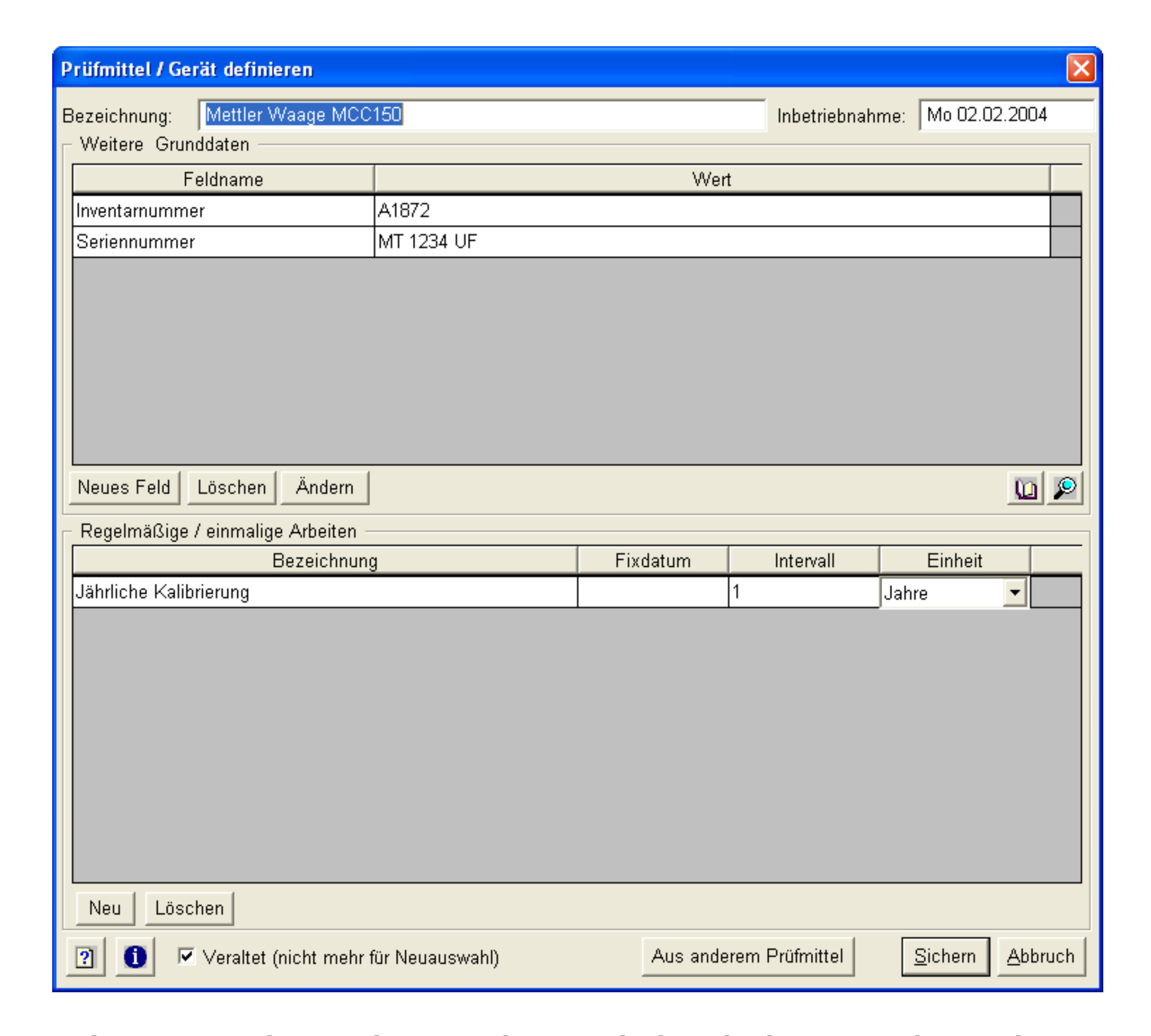
Im Übrigen muss der Begriff des Prüfmittels nicht unbedingt so eng gefasst werden, dass nur Geräte darunter fallen. Es lassen sich mit uniLIME in ähnlicher Weise auch beispielsweise Standardlösungen oder HPLC−Laufmittel verwalten.

Nach Aufruf der Funktion erscheint das Fenster ***Prüfmittel bearbeiten***.



Neu legt einen weiteren Datensatz an, während **Löschen** diesen wieder entfernt.
Beendet wird die Funktion wie üblich mit **Sichern** oder aber − unter Verlust der Eingaben − mit **Abbruch**.

Der **Detailbutton** bzw. **Neu** öffnet die Maske ***Prüfmittel / Gerät definieren*** mit Detailinformationen zu dem gewählten Prüfmittel.



In diesem Fenster können oben Bezeichnung und Inbetriebnahme eingegeben werden.

Im darunter sind Felder für weitere Grunddaten und deren Werte. Diese Felder sind vorher im Menüpunkt "Parameter für Zusatzfelder" zu definieren.

Im unteren Teil befindet sich die Liste der einmalig bzw. regelmäßig durchzuführenden Arbeiten (z.B. Wartung). Hier wird ein neuer Eintrag mit **Neu** erstellt und bei Bedarf wieder mit **Löschen** entfernt. Neben einer Bezeichnung der Aktion ist entweder ein genau festgelegtes Datum oder aber ein Intervall (in Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren) anzugeben, wenn eine automatische Benachrichtigung über den nächsten fälligen Termin gewünscht wird. Diese wird bei Anmeldung jenen Mitarbeitern angezeigt, die in den Personaldaten bei *Hinweis auf dringende Aktion bei Anmeldung* das Häkchen gesetzt haben. Ausserdem wird sie unter Wichtige Aktionen angezeigt.

Siehe auch: Prüfmittel−Aktionen, Prüfmittel−Logbuch, Dokumentenverwaltung

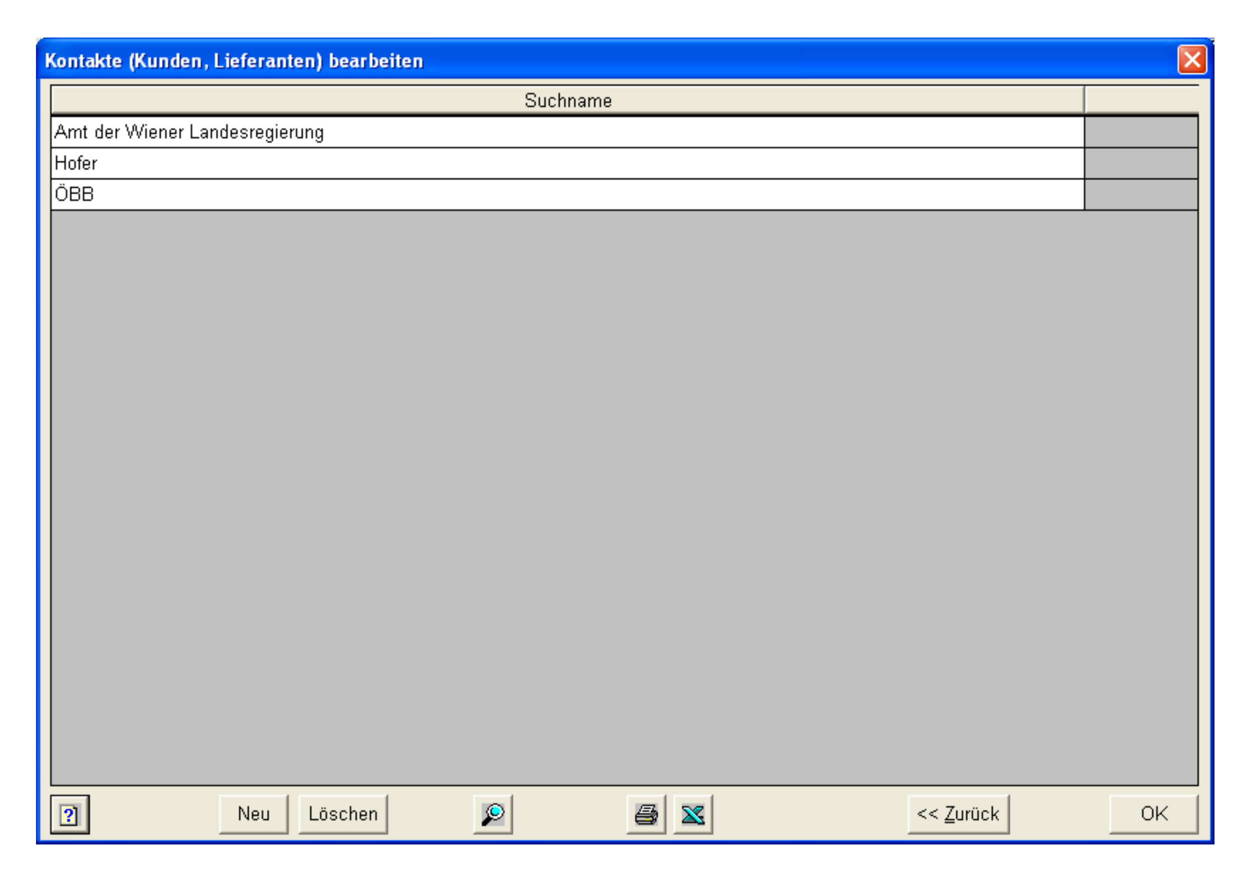
Kontakte

Menügruppe: Verwaltung

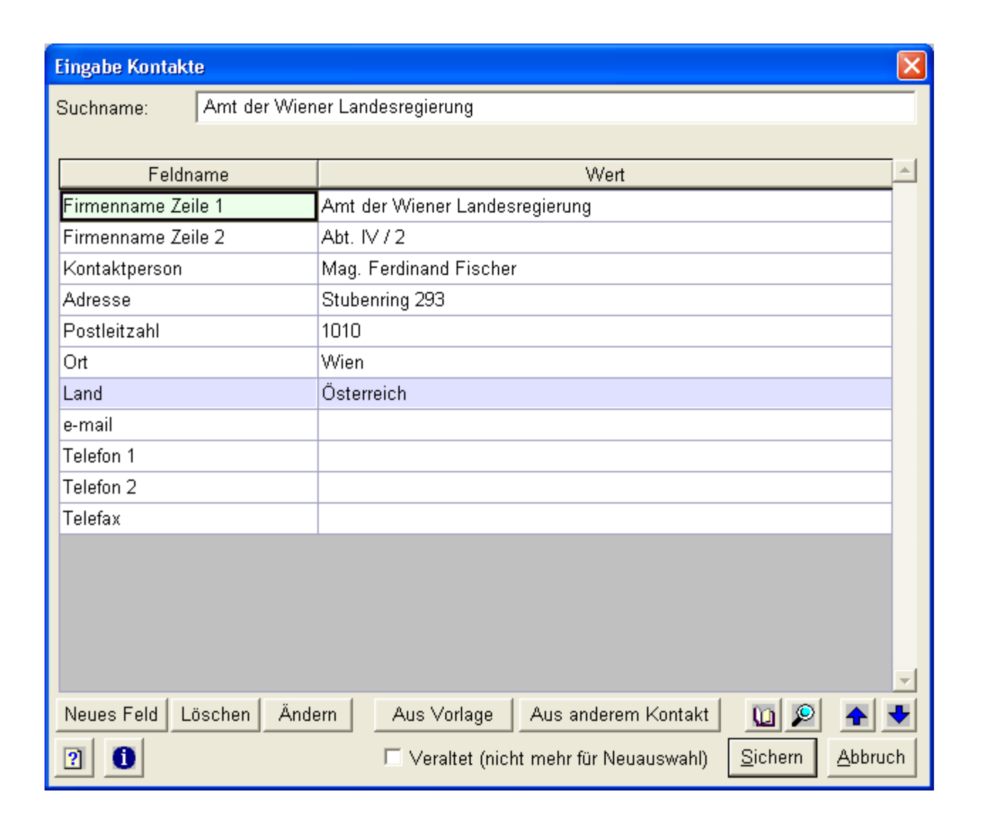
Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Auftraggeber (Kunden−) daten

Zugänglich für: Berechtigte zu "Kontakte eingeben/bearbeiten"

Die Funktion dient zur Eingabe bzw. Aktualisierung von Kunden, Lieferanten oder sonstigen externen Personen bzw. Organisationen. Diese werden hier unter dem Begriff "Kontakte" zusammengefasst. Nach Aufruf der Funktion erscheint zunächst ein Auswahlfenster, um bei Bedarf eine Vorselektion zu treffen. Nach Bestätigung mit **OK** präsentiert uniLIME anschließend die Maske ***Kontakte (Kunden, Lieferanten) bearbeiten*** mit der Liste der zutreffenden Kontakte.



Mit **Neu** legt man einen neuen Kontakt an, mit **Löschen** kann eine Zeile wieder entfernt werden (solange keine Bezüge darauf existieren, besser verwendet man die Option **Veraltet**, siehe unten). Der **Detailbutton** erlaubt die Nachbearbeitung bzw. Aktualisierung bereits bestehender Kontakte. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.



Das Dialogfenster ***Eingabe Kontakte*** enthält nur ein fixes Feld, nämlich den **Suchnamen** − der in Listen zur Auswahl von Kontakten angezeigt wird.
Er sollte daher prägnant sein und alle notwendigen Such−Informationen enthalten.

Darunter befindet sich eine Tabelle, in der freidefinierbare Felder zur Beschreibung des Kontaktes angelegt / befüllt werden können. Die Definition der verfügbaren Felder erfolgt mit der Funktion Parameter für Zusatzfelder. Häufig verwendete Felder sind zum Beispiel:

- Firmenname Zeile 1
- Firmenname Zeile 2
- Abteilung
- Kontaktperson
- Straße
- Land
- Postleitzahl
- Ort
- Telefon
- Telefax
- E−Mail

Hinweis: Es empfiehlt sich das Feld *E−Mail* unter Parameter für Zusatzfelder als Typ *Dateiname* zu definieren. Die E−Mail Adresse sollte windows−konform −ohne Zwischenraum *mailto:* vorangestellt werden (mailto:mustermann@muster.at). Dadurch kann mit einem Rechtsklick auf das E−Mail Feld direkt aus uniLIME ein E−Mail erstellt werden. (Der Feldname, hier E−Mail, ist frei wählbar.)

Hinweis: Es empfiehlt sich das Feld *Web* unter Parameter für Zusatzfelder als Typ *Dateiname* zu definieren. Dadurch kann mit einem Rechtsklick auf das Feld Web direkt der Internet Browser gestartet und die Internetseite angezeigt werden. (Der Feldname, hier Web, ist frei wählbar.)

Um nicht für jeden Kontakt die Felder neu anlegen zu müssen, empfiehlt es sich, diese in Form einer Kontakt−Vorlage zu speichern. Diese kann dann bei der Neuanlage eines Kontaktes mit Hilfe des Buttons **Aus Vorlage** übernommen werden. Alternativ können die Daten aber auch aus einem anderen Kontakt kopiert werden (Button **Aus anderem Kontakt**).

Der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) **Veraltet ...** kann gesetzt werden, um einen Kontakt quasi zu löschen (er scheint nicht mehr in den Listen für die Neuauswahl auf), ohne ihn tatsächlich aus der Datenbank zu entfernen. Damit ist sicher gestellt, dass ältere Einträge (z.B. Aufträge oder Proben), die sich auf diesen Kontakt beziehen, diese Daten nicht verlieren.

Siehe auch: Vorlagen − Kontakte

Personaldaten

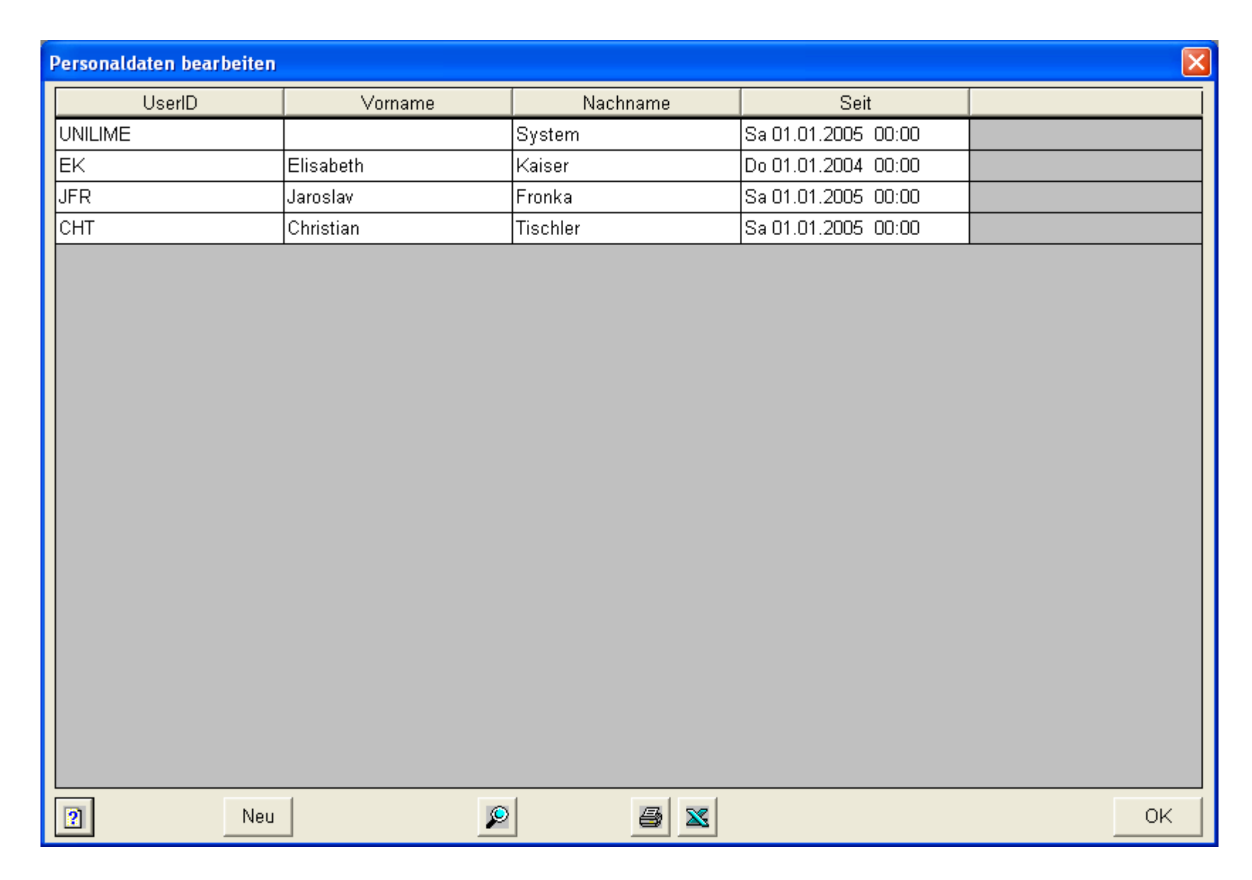
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe der zur Arbeit mit uniLIME ermächtigten Mitarbeiter sowie deren Benutzerberechtigungen

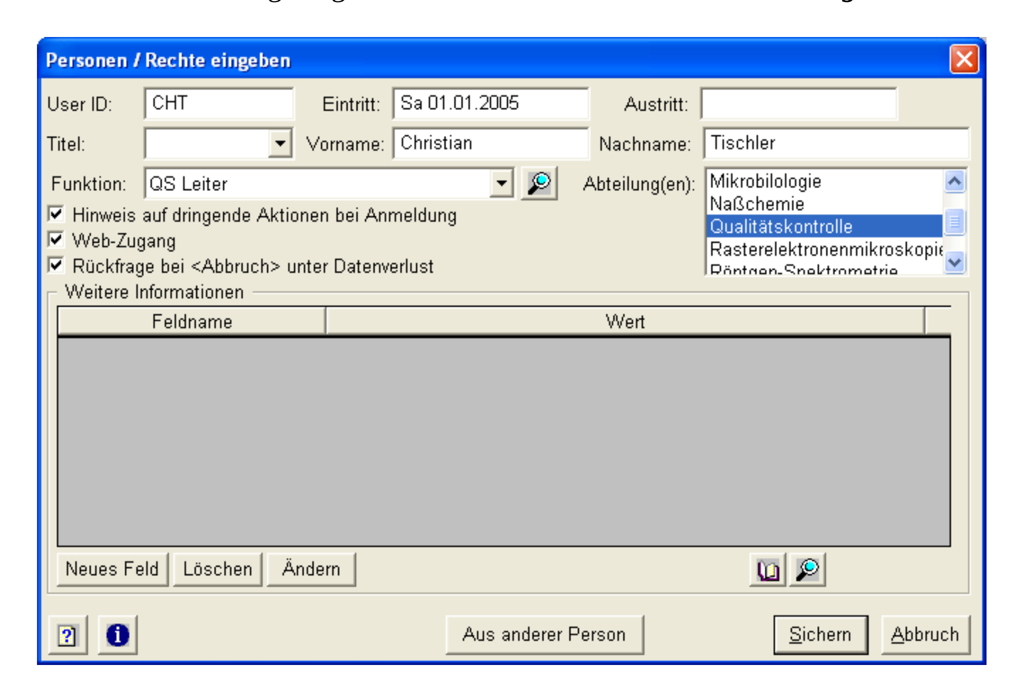
Zugänglich für: Berechtigte zu "Personen/Abteilungen/Funktionen eingeben/bearbeiten"

Nicht zuletzt die automatische Aufzeichnung, welcher Mitarbeiter welche Daten eingegeben, freigegeben etc. hat, erfordert die individuelle Anmeldung mit Namen und Passwort. Darüber hinaus muss das System auch Zugriffe unberechtigter Personen zurückweisen.

Die hier beschriebene Funktion dient dazu, die zur Arbeit mit uniLIME berechtigten Personen zu definieren. Dazu erscheint zunächst in der Maske ***Personaldaten bearbeiten*** die Liste der bereits eingetragenen Personen.



Diese kann mit **Neu** ergänzt bzw. ein Eintrag mit Hilfe des **Detailbuttons** aktualisiert werden. Mit diesen Buttons gelangt man in die Maske ***Personen / Rechte eingeben***.



Für jeden Mitarbeiter ist eine "User ID" (Kurzname) einzugeben (mit dem er / sie sich bei uniLIME anmeldet). Daneben können Titel (Auswahlliste in Systemtexte / Codes definierbar), Vor− und Nachname sowie eine Abteilungszugehörigkeiten (Abteilungen, mehrere Abteilungen pro Mitarbeiter sind zulässig) angegeben werden. Weiters besteht die Möglichkeit, das Ein− bzw. Austrittsdatum anzugeben Eine Anmeldung eines Mitarbeiters außerhalb dieser Datumsangaben ist nicht möglich. Besonders das

Austrittsdatum ist dann von Interesse, wenn ein Mitarbeiter das Unternehmen verlässt. Der Eintrag darf wegen früherer Bezüge auf Aktionen innerhalb uniLIME nicht gelöscht oder überschrieben werden. In diesem Fall verhindert die Eingabe des Austrittsdatums jede Anmeldung mit dem angegebenen Benutzernamen.

Welche Rechte ein Mitarbeiter bei der Arbeit mit uniLIME besitzt, wird über die Funktion festgelegt, die in dieser Maske mittels Combobox (Dropdown−Liste) auszuwählen ist. Details zu den dort vergebenen Rechten lassen sich mit dem **Detailbutton** nachsehen.

Außerdem kann definiert werden ob:

- der Mitarbeiter Hinweise auf dringende Aktionen (überfällige Aufträge und Proben, überfällige Aktionen für Prüfmittel, Außer−Kontroll−Situationen bei Regelkarten) sogleich mit der Anmeldung bekommt
- Web−Zugang hat
- er bei der Taste Abbruch zusätzlich eine Rückfrage möchte

Weitere Informationen zu einem Mitarbeiter können in neu angelegten Feldern definiert werden.
Die Definition der verfügbaren Felder erfolgt über die Funktion Parameter für Zusatzfelder.
Ist ein Feldname selektiert, emöglicht der **Detailbutton** die Anzeige der Definition dieses Feldes, ist ein Wert selektiert, werden, je nach Definition des Feldes, Details angezeigt. Der **Suchbutton** ermöglicht, je nach Felddefinition, eine Auswahl von möglichen Werten zu treffen.

Ein neu eingetragener Mitarbeiter erhält zunächst kein Passwort (leere Eingabe). Im eigenen Interesse sollte er / sie dieses aber so bald wie möglich mit der Funktion "Passwort ändern" auf eine nur ihm / ihr bekannte Kombination ändern.

Beendet wird die Eingabemaske wie gewohnt mit **Sichern** oder aber **Abbruch** (Verlust der neu eingegebenen / geänderten Daten).

Siehe auch: Abteilungen, Funktionen

Abteilungen

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der unterschiedlichen Abteilungen

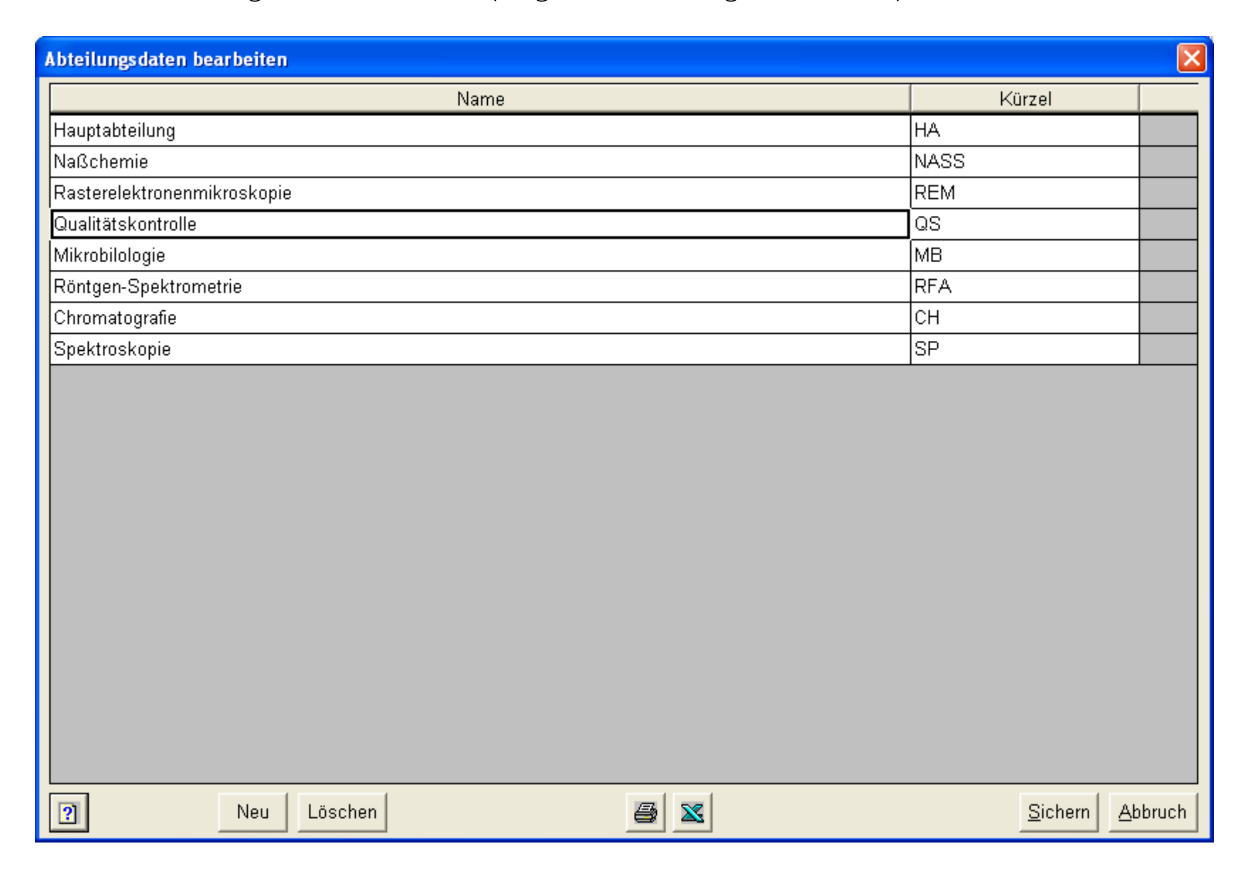
Zugänglich für: Berechtigte zu "Personen/Abteilungen/Funktionen eingeben/bearbeiten"

Ab einer gewissen Größe sind die meisten Labors in Abteilungen unterteilt, die üblicherweise jeweils auf bestimmte Arten von Untersuchungen (Mikrobiologie, HPLC/GC etc.) spezialisiert sind. uniLIME unterstützt diese Organisationsform dadurch, dass jeder Mitarbeiter einer (oder mehreren) Abteilung(en) zugewiesen werden kann und ebenfalls Zuordnungen von bestimmten Untersuchungen in der Probe (voreingestellt aus den Gruppendefinitionen) zu Abteilungen vorgenommen werden.

Damit erhält jeder Mitarbeiter automatisch bei der Erstellung von Arbeitslisten, Ergebniseingabe etc. die ihn /

sie aufgrund der Abteilungszugehörigkeit betreffenden Analysen angezeigt (natürlich können bei den jeweiligen Selektionsmasken auch andere Auswahlkriterien gewählt werden).

Die Zuordnung der Mitarbeiter zu den Abteilungen erfolgt mit Hilfe der zuvor beschriebenen Funktion "Personaldaten". In der Maske ***Abteilungsdaten bearbeiten*** werden lediglich die vorhandenen Abteilungen durch Bezeichnung und einem Kürzel (möglichst nur wenige Buchstaben) definiert.



Die Liste kann – wie üblich – mit **Neu** um einen Eintrag erweitert werden, **Löschen** entfernt eine (noch nicht gespeicherte) Zeile wieder. Der **Druckbutton** dient zum Ausdruck der Liste. Beendet wird die Funktion mit **Sichern** (Speicherung der Eingaben in der Datenbank) oder **Abbruch** unter Verlust der neuen Eingaben / Änderungen.

Siehe auch: Personaldaten

Funktionen / Rechte

Menügruppe: Verwaltung

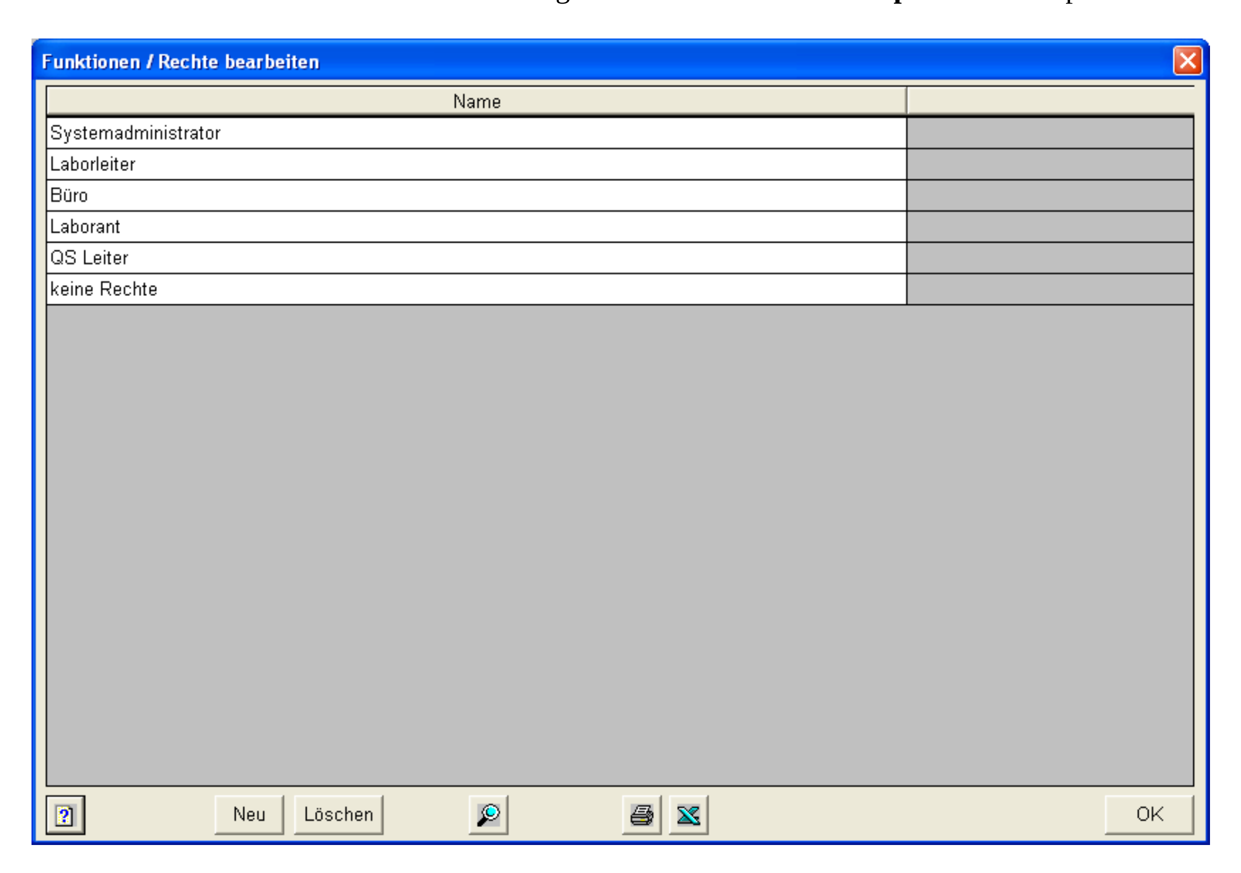
Kurzbeschreibung: Definition von Funktionen/Rollen für die Mitarbeiter zusammen mit den damit verbundenen Berechtigungen

Zugänglich für: Berechtigte zu "Personen/Abteilungen/Funktionen eingeben/bearbeiten"

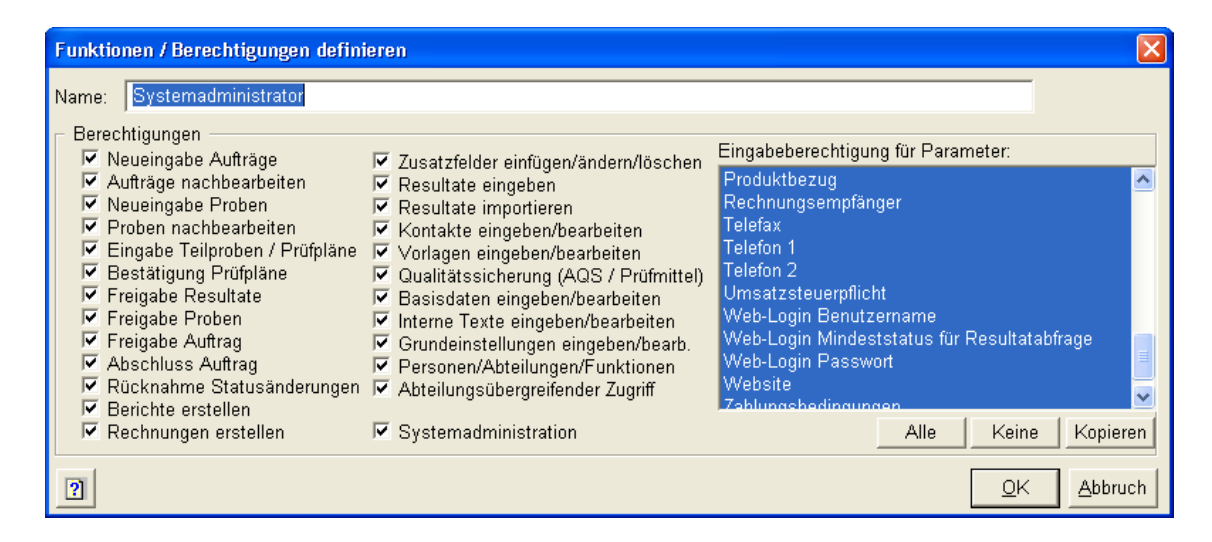
Wie die meisten Mehrbenutzer−Systeme erlaubt auch uniLIME die Vergabe unterschiedlicher Rechte an die Mitarbeiter, entsprechend ihrer Funktion und Autorisierung im Labor. Da uniLIME hierbei sehr umfangreiche Konfigurationsmöglichkeiten zulässt, wäre es relativ zeitaufwändig, für jeden Mitarbeiter die Rechte einzeln einzugeben. Stattdessen definiert man einfach mehrere unterschiedliche *Funktionen* zusammen mit den damit verbundenen Berechtigungen und weist jedem Mitarbeiter dann eine solche Funktion zu.

Dies macht es auch einfacher, während der Abwesenheit bestimmter Mitarbeiter (Urlaub, Krankenstand) dessen Berechtigungen vorübergehend an jemanden anderen zu übertragen und bei Rückkehr wieder zurückzunehmen.

Zunächst erscheint die Liste ***Funktionen / Rechte bearbeiten*** der bereits definierten Funktionen, aus der man mit **Neu** eine neue Funktion anlegen, mit **Löschen** wieder entfernen (sofern gerade kein Mitarbeiter diese Funktion zugewiesen hat) oder mit dem **Detailbutton** zu bearbeiten bzw. aktualisieren.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.



Zur Konfigurierung der einzelnen Funktionen sind ein prägnanter Name (unter dem sie dann bei der Zuweisung zu den einzelnen Mitarbeitern aufscheint) sowie die konkreten Berechtigungen einzugeben. In der Listbox rechts können auch hier (anstatt bei der Parameterdefinition) die Eingabeberechtigungen für die einzelnen Zusatzfelder festgelegt werden. Die Buttons "Alle" bzw. "Keine" legen fest, dass diese Funktion alle bzw. keine Zusatzfelder eingeben darf, mit "Kopieren" können die Einstellungen zeitsparend von einer anderen Funktion übernommen werden. Durch Drücken von **OK** oder **Abbruch** unter Datenverlust wird die Eingabemaske beendet.



Siehe auch: Personaldaten

Parameter für Messwerte

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Liste bestimmbarer Parameter

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Bei jeder Probe sind die vorzunehmenden Untersuchungen unter Angabe von Parameter (z.B. "Eisengehalt"), Methode (z.B. "Atomabsorption"), Einheit (z.B. "ppm") etc. anzugeben. Die hier beschriebene Funktion dient zur Eingabe der verfügbaren Parameter als Grundauswahl, wobei an dieser Stelle noch keine Aussage über tatsächlich mögliche Kombinationen mit Methoden etc. gemacht wird (dies erfolgt mit dem Menüpunkt "Prüfparameter / Gruppierung").

Der Aufruf des Menüpunktes erzeugt in der Maske ***Parameter für Messwerte bearbeiten*** eine Liste bereits angelegter Parameter am Bildschirm.

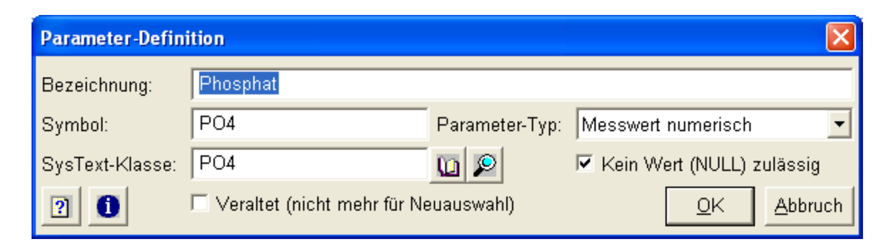
Parameter für Messwerte bearbeiten

Name	Symbol	Typ
Chlorid	Cl	Messwert numerisch
Entspricht Lebensmittelkodex		Messwert Auswahl
Glühverlust	GV	Messwert numerisch
Nitrat	NO3	Messwert numerisch
Nitrat-N (Standard Eluat)	NO3N	Messwert numerisch
Nitrit	NO2	Messwert numerisch
Nitrit-N (Standard Eluat)	NO2N	Messwert numerisch
pH-Wert	pH	Messwert numerisch
Phosphat	PO4	Messwert numerisch
Sulfat	SO4	Messwert numerisch
Temperatur	T	Messwert numerisch
Trockenmasse	TM	Messwert numerisch

Neu Löschen OK

Mit dem Button **Neu** kann ein weiterer Eintrag hinzugefügt, mit **Löschen** wieder entfernt und mit **Detailbutton** im Detail angezeigt und bearbeitet werden.

In dem nach **Neu** bzw. dem **Detailbutton** erscheinenden Eingabefenster kann man einen Parametername (z.B. "Eisengehalt"), ein Symbol (zur Verwendung in Formeln sowie Zuordnung in Berichten, z.B. "Fe"), den Parametertyp (z.B. numerisch, Text oder Auswahl) sowie diverse weitere Kenndaten angeben (siehe Anhang E).



Die Liste kann mit dem **Druckerbutton** ausgedruckt oder exportiert werden.

Beendet wird die Eingabe mit **OK** (Speicherung in der Datenbank) oder **Abbruch** (Datenverlust).

Siehe auch: Anhang E: Parameter für Zusatzfelder und Messwerte und Prüfparameter / Gruppierung

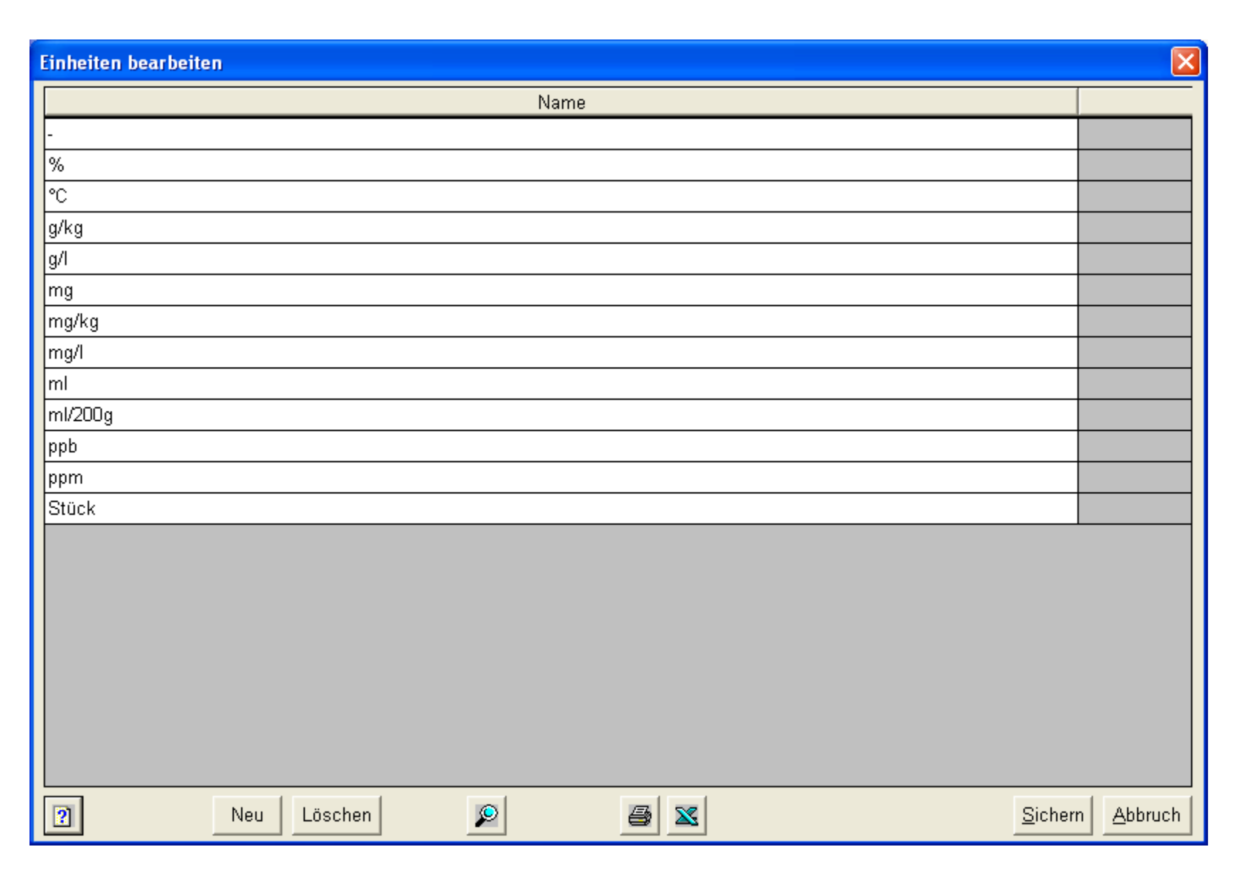
Einheiten

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Liste zulässiger Einheiten

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Mit dieser Funktion werden die zur Angabe numerischer Werte benötigten Einheiten definiert. Aus Übersichtlichkeitsgründen werden auch Untersuchungen mit Textcharakter mit einer Einheit verknüpft, und zwar im Allgemeinen mit "−". Die Maske ***Einheiten bearbeiten*** zeigt eine Liste der bereits definierten Einheiten an.



Die Eingabe in der Liste ähnelt weitestgehend dem aus anderen Funktionen bekannten Aufbau. **Neu** fügt eine weitere Zeile hinzu, **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder. In jeder Zeile ist nur die Bezeichnung der Einheit (z.B. "g/l").

Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden. Beendet wird die Eingabe wie gewohnt mit **Sichern** (Datenbankspeicherung) oder **Abbruch**.

Vorsicht bei Änderung von Einträgen

Messwerte, auch alte, verwenden einen Bezug auf die Liste zulässiger Einheiten. Eine Änderung eines Eintrages (überschreiben) bedeutet, dass auch alle alten Messwerte mit der geänderten Einheit angezeigt

werden.

Siehe auch: −

Methoden

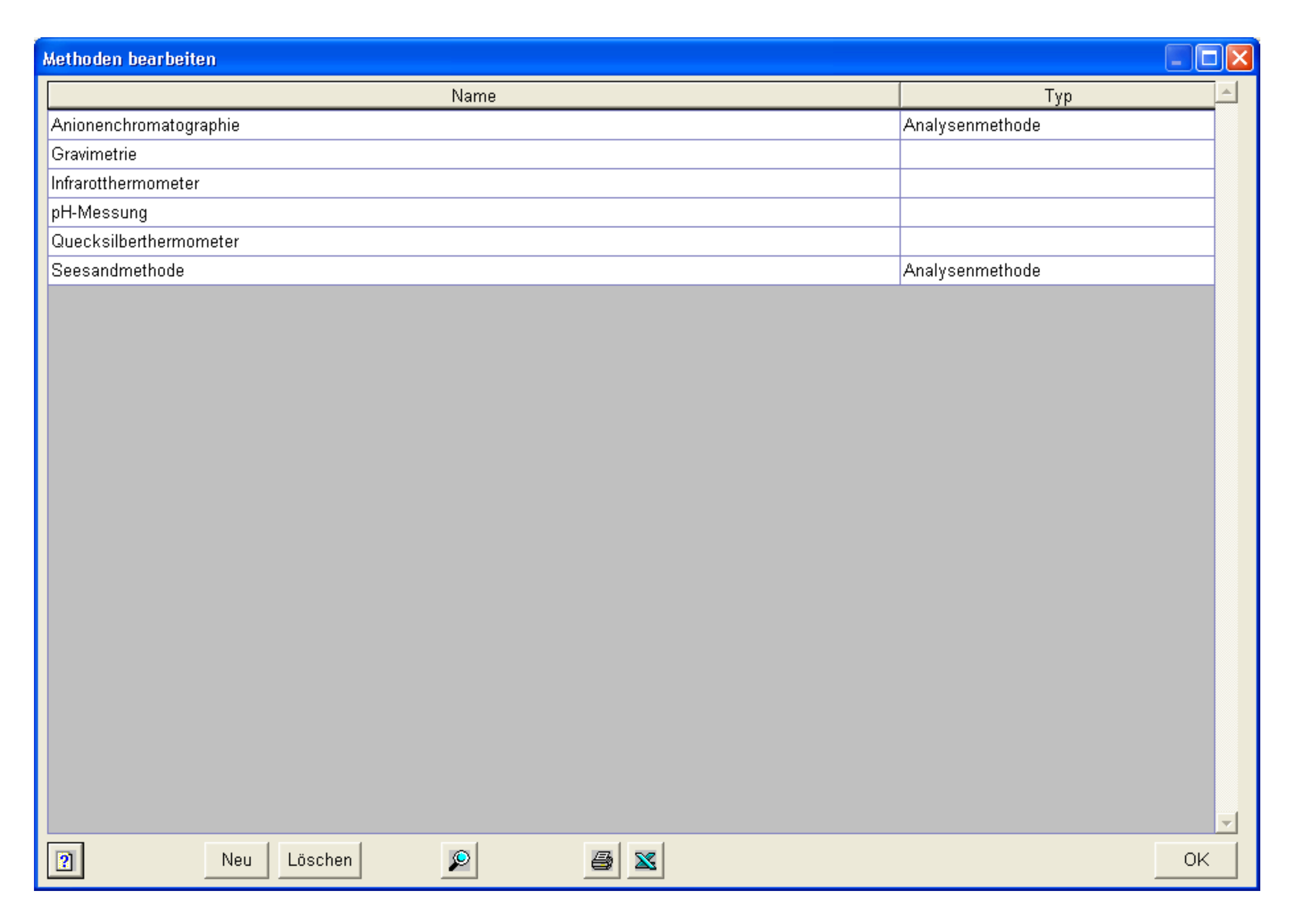
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Liste verfügbarer Methoden

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Bei der Eingabe der angeordneten Untersuchungen je Probe ist neben dem Parameter (z.B. "Eisengehalt") auch die zu verwendende Methode (z.B. "Atomabsorption") anzugeben. Diese Funktion dient zur Definition der insgesamt im Labor verfügbaren Methoden, ohne jedoch eine Aussage über tatsächlich sinnvolle Kombinationen mit Parametern und Einheiten zu treffen (letzteres wäre die Aufgabe des Menüpunkts "Prüfparameter / Gruppierung").

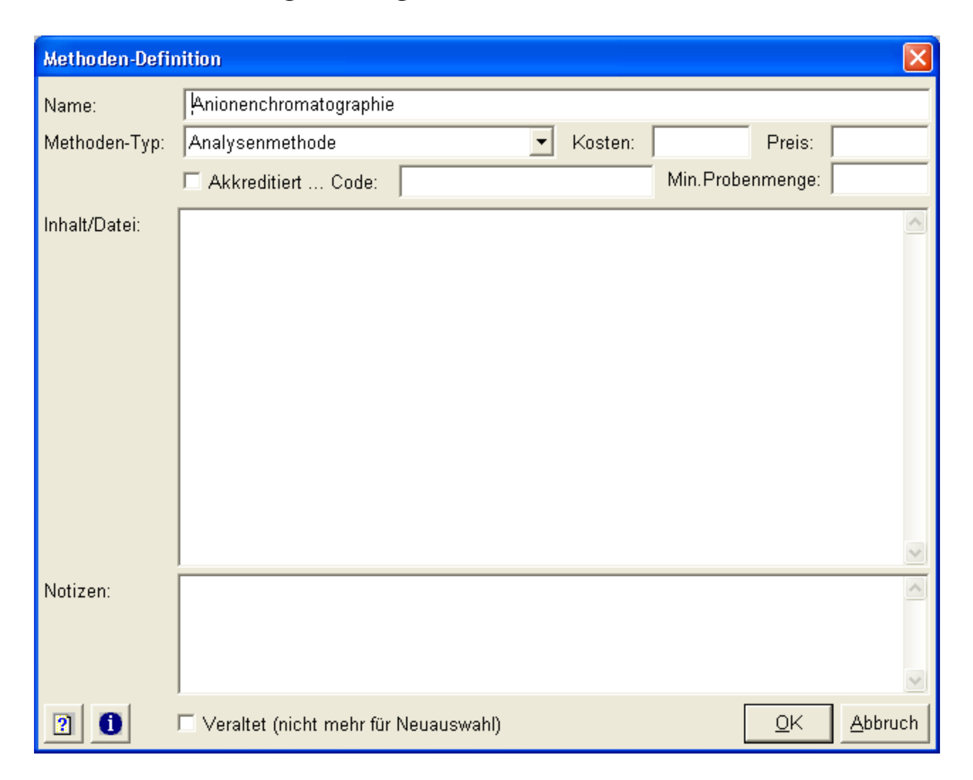
Nach Aufruf der Funktion erscheint die Maske ***Methoden bearbeiten*** mit der Liste der definierten Methoden.



Die Eingabe in der Liste ähnelt weitestgehend dem aus anderen Funktionen bekannten Aufbau.

Mit dem **Detailbutton** bearbeitet man einen Eintrag, **Neu** fügt eine weitere Zeile hinzu. Es öffnet sich die ***Maske Methoden−Definition***, in der die Einträge vorgenommen werden können.

Löschen entfernt die ausgewählte Zeile wieder. Dies ist nur dann möglich, wenn es noch keinen Bezug auf diese Methode gibt. In diesem Fall kann sie in der Detailmaske ***Methoden−Definiton*** auf **Veraltet (nicht mehr für Neuauswahl)** gesetzt werden. Die Liste kann mit dem **Druckerbutton** ausgedruckt werden. Beendet wird die Eingabe wie gewohnt mit **OK**.



Die Methodenbezeichnung kann auch "−" sein, dies für Fälle, in denen üblicherweise keine Methode angegeben wird. Ein Hinweis auf die Akkreditierung sowie gegebenenfalls ein Akkreditierungscode sowie (interne) Kosten und der Preis können zusätzlich eingegeben werden.

Man beachte, dass – wenn ein Preis angegeben wird – dieser Preis bei der automatischen Rechnungslegung Vorrang gegenüber den Preisen bei den einzelnen Gruppenkriterien (Parameter/Methodenkombinationen) besitzt. Näheres dazu unter "Rechnungen erstellen".

Siehe auch: Prüfparameter / Gruppierung, Rechnungen erstellen

Prüfparameter / Gruppierung

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der zulässigen Parameter / Methodenkombiniation sowie deren Gruppierung für den Analysenbericht

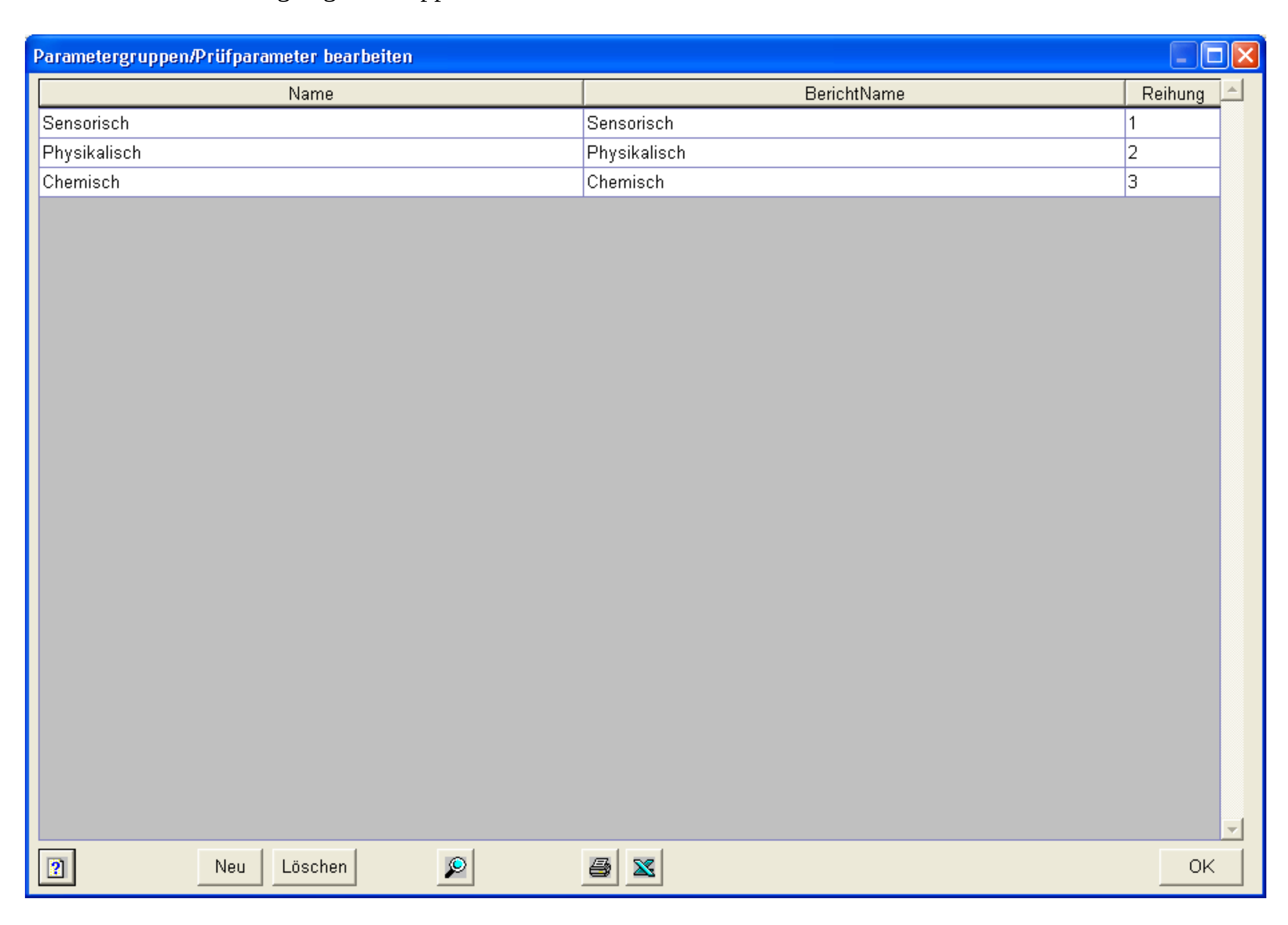
Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Die "Prüfparameter" und ihre Gruppierung nehmen einen zentralen Platz innerhalb der Basisdaten ein, da sie mehrere wichtige Aspekte kombinieren. Zum einen legen sie die zulässigen bzw. sinnvollen Kombinationen zwischen Parametern und Methoden fest (z.B. dürfte der Parameter "Temperatur" schwerlich mit der Methode "Gravimetrie" zu messen sein), zum anderen geben sie die Gruppierung der jeweiligen Untersuchungen im Analysenbericht an.

Erst die Kombination zwischen Parameter und Methode erlaubt die Angabe weiterer Kenndaten, so z.B. der üblichen Einheit, der Bestimmungsgrenze oder auch dem Preis einer Untersuchung. Diese Kombination wird im Folgenden als "Prüfparameter" bezeichnet und wird mit der hier beschriebenen Funktion definiert.

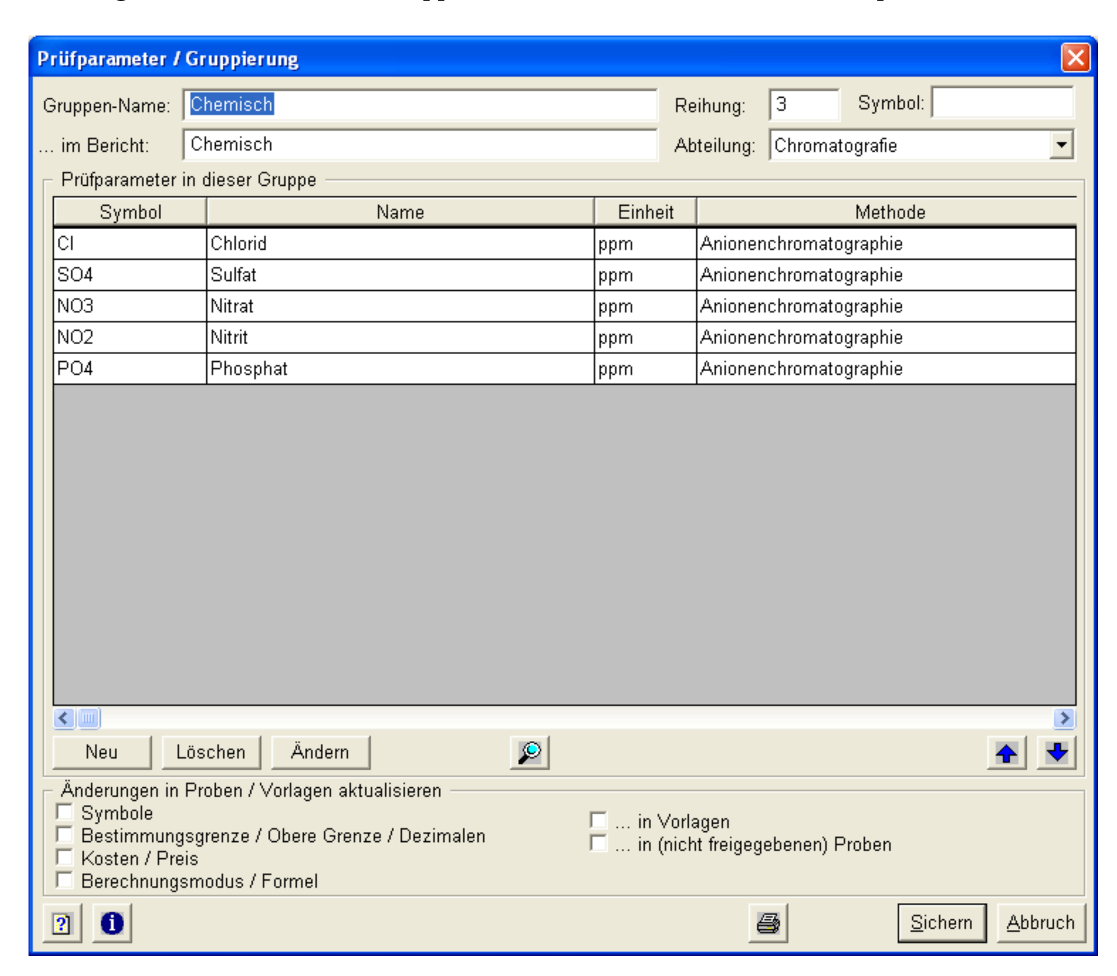
Die Prüfparameter ihrerseits werden zu "Gruppen" zusammengefasst, um auf diese Weise eine sinnvolle Gliederung des Untersuchungsberichtes zu erreichen. Eine Gruppe könnte z.B. "Mikrobiologie" heißen und alle Kombinationen mikrobiologischer Parameter mit den geeigneten Methoden beinhalten.

Nach Aufruf der Funktion erscheint in der Maske ***Parametergruppen/Prüfparameter bearbeiten*** ein zunächst die Liste der bereits angelegten Gruppen.



Dort lässt sich mit **Neu** eine neue Gruppe anlegen, mit **Löschen** entfernen bzw. mit dem **Detailbutton** aktualisieren bzw. bearbeiten.

Bei der Neueingabe bzw. Bearbeitung erzeugt uniLIME das Bildschirmfenster ***Prüfparameter / Gruppierung*** zur Eingabe der betreffenden Gruppe sowie der damit verbundenen Prüfparameter.

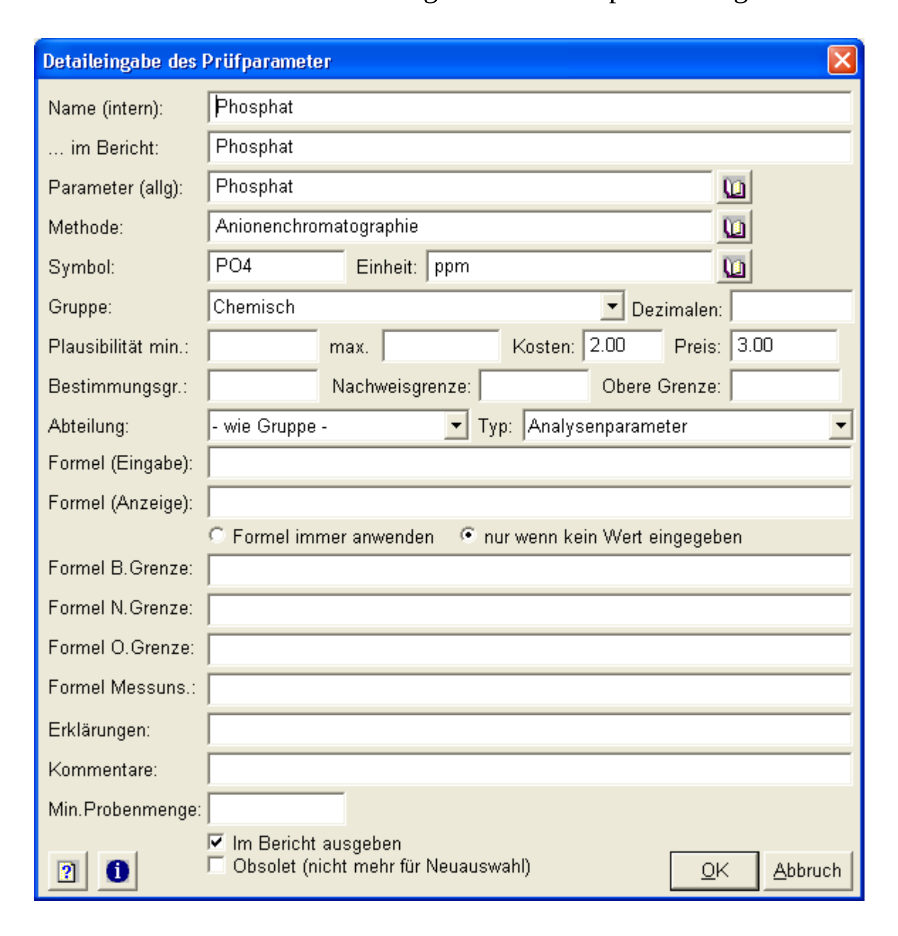


Am oberen Rand des Fensters werden Gruppenbezeichnung (oben: interne Bezeichnung, darunter: Bezeichnung im Analysenbericht) sowie eine Reihung (eine Zahl, die die Reihenfolge der Gruppen im Analysenbericht festlegt), eventuell ein Symbol (für speziell aufgebaute Berichte) sowie die übliche Abteilung angegeben. Die Abteilung gilt im Übrigen nur als Voreinstellung für die innerhalb dieser Gruppe eingegebenen Prüfparameter, die noch verändert werden kann.

Um der gerade angezeigten Gruppe einen weiteren Prüfparameter hinzuzufügen, betätigt man den Button **Neu** direkt unterhalb der Tabelle (ganz links). Nach Auswahl eines Parameters, einer Einheit sowie schließlich der Methode wird eine neue Zeile mit diesen Angaben eingefügt. Eine Zeile kann gegebenenfalls mit **Löschen** wieder entfernt werden. Parameter, Einheit oder Methode lassen sich mit **Ändern** nachträglich bearbeiten.

Der **Checkbuttons** (Kontrollkästchen) ermöglichen es optional, **Änderungen in Proben / Vorlagen zu aktualisieren**.
In der linken Spalte steht, was aktualisiert werden soll (Symbole, Bestimmungsgrenze/..., Kosten/..., Berechnungsmodus/...)
In der rechten Spalte steht, wo es aktualisiert werden soll (... in Vorlagen, ... in (nicht freigegebenen) Proben).
Ohne Auswahl in der rechten Spalte werden keine Änderungen durchgeführt, unabhängig von der Auswahl in der linken Spalte.
Hinweis: **Es werden alle Einträge dieser Gruppe aktualisiert**, auch jene die zu eine früheren Zeitpunkt geändert und damals nicht aktualisiert wurden.

Mit Hilfe des **Detailbuttons** gelangt man in das Fenster ***Detaileingabe des Prüfparameters***. In diesem können zusätzliche Angaben zum Prüfparameter gemacht werden.



Die Bedeutung der Felder ist wie folgt:

Name (intern):	Name/Bezeichnung des Prüfparameters für die Bildschirmanzeige in uniLIME
... im Bericht:	Name/Bezeichnung des Prüfparameters im Analysenbericht (falls abweichend vom internen Namen)
Parameter (allg.):	Auswahl des betreffenden Parameters für Messwerte
Methode:	Auswahl der verwendeten Methode
Symbol:	Symbol des Prüfparameters zur Verwendung in Formeln (siehe Anhang C) und/oder in Analysenberichten (siehe Anhang G). Symbole müssen − im Gegensatz zu den Namen − folgenden Kriterien genügen: Erstes Zeichen ein Buchstabe oder "_",

	weitere Zeichen sind Buchstaben, Ziffern oder "_". Dies ist notwendig, damit uniLIME Formeln mit diesen Symbolen korrekt interpretieren kann.
Einheit:	Auswahl der verwendeten Einheit
Gruppe:	Verschieben eines Prüfparameters in eine andere Gruppe
Dezimalstellen:	Anzahl Dezimalstellen bei der Ergebnisanzeige (Ergebnislisten und Kontrolle/Freigabe) sowie im Bericht (wenn nicht explizit anders angefordert). Man beachte, dass negative Zahlen zulässig sind − diese geben dann einfach die Anzahl signifikanter Stellen an (z.B. wird bei "−2" die Zahl 1.3928 als "1.4" ausgegeben). Im Übrigen ist hier sogar anstelle einer einfachen Zahl eine Formel erlaubt, um das Zahlenformat völlig flexibel zu gestalten. Mehr dazu siehe in Anhang C.
Plausibilität min.:	Wert (nur für numerische Parameter), unter dem ein Messwert unmöglich ist (z.B. 0 für Substanzkonzentrationen)
Plausibilität max.:	Wert (nur numerische Parameter), über dem ein Messwert unmöglich ist (z.B. 100 bei Volumsprozenten)
Kosten:	Interne Kosten der Untersuchung (für Kostenrechnung)
Preis:	Preis der Untersuchung − wird verwendet, um die Rechnung automatisch aus dem angeordneten Analysenumfang erstellen zu können
Best.Grenze:	Bestimmungsgrenze des Prüfparameters (bei numerischen Parametern)
Nachweisgrenze:	Nachweisgrenze des Prüfparameters (bei numerischen Parametern)
Obere Grenze:	Obere Arbeitsbereichsgrenze (bei numerischen Parametern)
Abteilung:	Abteilungszuweisung (Voreinstellung)

Typ:	Klassifikation, z.B. nach Probenahme−Parameter (vor Ort), Analysenparameter (Normalfall) und Beurteilung/Gutachten (im allgemeinen erst nach Ende der kompletten Analysen)
Formel (Eingabe):	1. Formel: Wenn hier eine gültige Formel eingegeben ist, erlaubt uniLIME anstelle der Eingabe des tatsächlichen Messwertes eine Umrechnungsmaske mit Hilfe des **Umrechnung−Button** ("x+y...") zu öffnen, in der mehrere Werte anhand dieser Formel zum endgültigen Wert umgerechnet werden. Dies bietet sich beispielsweise für gravimetrische Untersuchungen wie den Trockenverlust an (anstatt z.B. "23.3 %" einzugeben, gibt man Leergewicht des Tiegels, Einwaage feucht und Auswaage nach Trocknung an, uniLIME berechnet automatisch den Trockenverlust). Über Möglichkeiten und Syntax der Formelberechnungen siehe Anhang C. 2. Grid: Wenn hier eine Verweis auf eine Datei in der Form **grid:dateiname.grd** steht, erlaubt uniLIME anstelle der Eingabe des tatsächlichen Messwertes eine Tabelle mit Hilfe des **Umrechnung−Button** ("x+y...") zu öffnen, in der mehrere Werte eingetragen und mit Formeln zum endgültigen Wert umgerechnet werden. Die Tabelle ist im File dateiname.grd definiert (siehe Anhang I).
Formel (Anzeige):	Diese Formel wird − im Unterschied zur oben beschriebenen − nicht bei der Messwert−Eingabe angewandt, sondern jedes Mal, wenn uniLIME die gesammelten Ergebnisse berechnet. Auf diese Weise lassen sich "indirekte" (bzw. "berechnete") Parameter realisieren, für die daher kein Messwert eingegeben werden muss, da sie sich auf die Ergebnisse

	anderer Parameter stützen. Häufige Beispiele dafür sind Umrechnungen in andere Einheiten (z.B. wenn ein Schwermetallgehalt einer Bodenprobe vom Gerät als ug/l Aufschlusslösung gemessen wird, im Bericht aber die Angabe in mg/kg Trockensubstanz erwartet wird). Die Verwendung von LIMEScript an dieser Stelle ist möglich. Aufruf mit Script:Name des Scripts.
Formel immer anwenden ...	Mit diesen Radiobuttons (Auswahlmöglichkeit) wird festgelegt, ob eine unter "Formel (Anzeige)" eingegebene Formel immer ausgewertet werden soll (Normalfall), oder aber nur dann, wenn noch kein konkreter Messwert eingegeben wurde. Letztere Option ist vor allem dann sinnvoll, wenn ein berechneter (indirekter) Parameter auch noch die Möglichkeit bieten soll, den berechneten Wert durch einen manuell eingegeben zu überschreiben. Natürlich birgt dies ein gewisses Fehlerpotential, da in einem solchen Fall geänderte Basis−Messwerte sich nicht mehr auf den Wert auswirken!
Formel B.Grenze:	Mit dieser Option (nur für Spezialfälle sinnvoll) lässt sich erreichen, dass die Bestimmungsgrenze nicht fix vorgegeben ist, sondern über diese Formel ausgewertet wird.
Formel N.Grenze:	wie oben, aber die Nachweisgrenze betreffend
Formel O.Grenze:	wie oben, aber die Obere Arbeitsbereichsgrenze betreffend
Formel Messuns.:	wie oben, betrifft aber die Messunsicherheit. Dies kann in gewissen Situationen sinnvoll sein, wenn man die Messunsicherheit nicht jedes Mal neu ermittelt, sondern mehr oder weniger pauschal als Prozentsatz des Messwertes (eventuell mit einem bestimmten

	Minimalwert) angibt.
Erklärungen:	Hier lassen sich noch weitere Erklärungen zur Untersuchung angeben, die − falls die betreffenden Parameter im Bericht aufscheinen − als Fußnoten zu diesen Parametern ausgegeben werden. Anwendungsmöglichkeiten liegen z.B. in der Angabe, dass dieser Parameter von einem fremden Institut bestimmt wurde (Externvergabe) oder Ähnliches.
Kommentare:	Intern (nicht in Berichten oder dergleichen aufscheinende) Kommentare zu dieser Untersuchung.
Min. Probenmenge:	Minimale Probenmenge (in g) zur Bestimmung des Prüfparameters. Wird in der Probendefinition das Zusatzfeld "Mindestmenge Probe" (PR_MIN) angelegt, wird dort die Summe der minimalen Probenmengen angezeigt.
Im Bericht ausgeben:	Wenn der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) gesetzt ist, wird der betreffende Wert im Bericht ausgegeben. Parameter von der Berichtausgabe auszuschließen, kann durchaus sinnvoll sein, wenn es sich beispielsweise um Kontrollparameter (z.B. Ionenbilanz) oder aber Analysenwerte aus dem Labor handelt, die erst noch in die vom Berichtsempfänger erwartete Einheit umgerechnet werden müssen.
Obsolet (nicht mehr für Neuauswahl):	Wenn der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) gesetzt ist, steht dieser Prüfparameter für eine Neuauswahl nicht mehr zur Verfügung.

Im übrigen sind die meisten Felder, nämlich "Symbol", "Einheit", "Best.Grenze", "Obere Grenze", "Dezimalstellen", "Methode", "Abteilung", "Kosten", "Preis", "Berechnung", "Formel" und "in Bericht ausgeben" nur als Voreinstellung zu verstehen und können bei der Probendefinition bzw. zum Teil sogar noch bei der Eingabe der Untersuchungsergebnisse verändert werden.

Siehe auch: Parameter, Einheiten, Methoden, Auftrag erfassen, Ergebnisse eingeben, Auswertung in Tabelle (Grid)

Spezifikationen

Menügruppe: Verwaltung

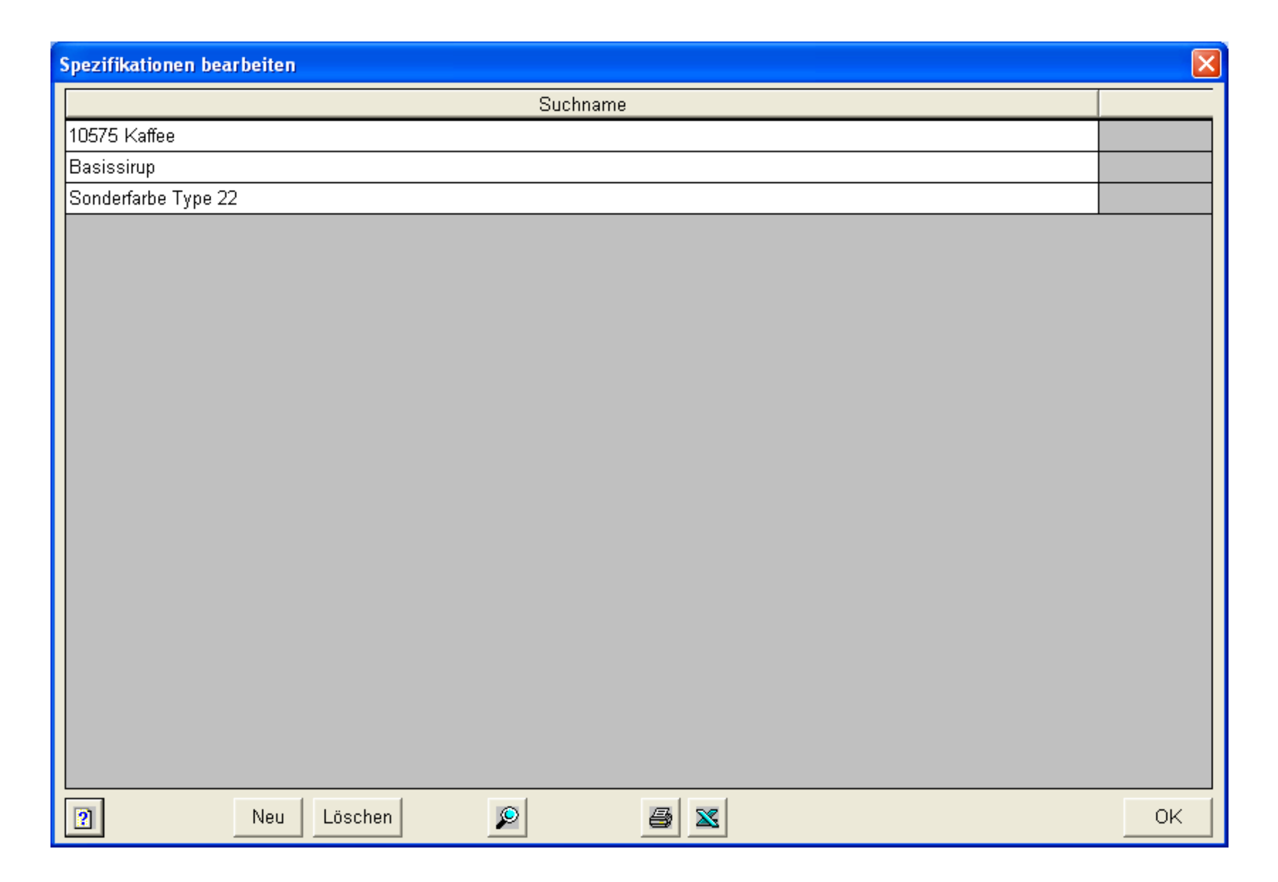
Kurzbeschreibung: Definition von Spezifikationen (Kriterien, denen ein Produkt zu entsprechen hat)

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

In vielen Fällen sind als Ergebnisse der Analysen nicht nur die reinen Zahlen interessant, sondern ob sie innerhalb oder ausserhalb bestimmter, vorgegebener Grenzen liegen. Davon abhängig wird − vor allem in der Produktion − gemacht, ob die erzeugte Charge verkauft bzw. weiterverarbeitet werden darf. Aber auch in der "klassischen" Auftragsanalytik sind solche Spezifikationen häufig von Interesse, beispielsweise zur Prüfung, ob eine Wasserprobe den Kriterien für Trinkwasser, Deponie o.ä. entspricht.

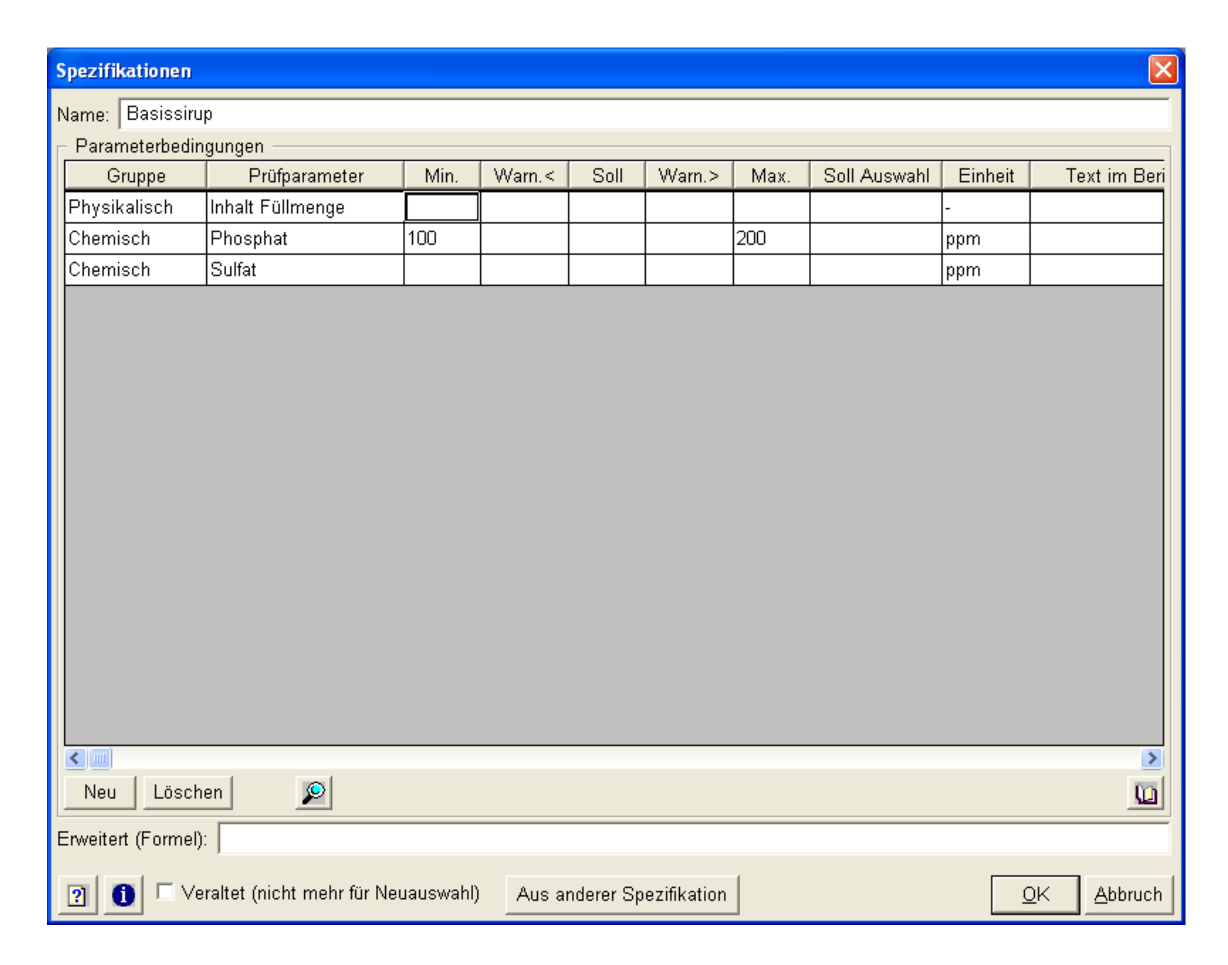
Unter "Spezifikation" wird hier ein Satz (ein oder mehrere) von Parametern zusammen mit Grenzen (Minimum, Maximum) bei numerischen Werten bzw. erwarteten Ergebnissen bei Auswahl−Parametern (z.B. "In Ordnung") verstanden. Auch wenn es in manchen Fällen nahe liegend wäre, trennt uniLIME Spezifikationen und Produkte. Das heißt, die Parameter und Grenzwerte werden **nicht** direkt beim Produkt definiert, sondern hier in den Spezifikationen und nur ein Bezug zum Produkt hergestellt. Dies hat den großen Vorteil, dass man einerseits eine einzelne Spezifikation für viele (z.B. ähnliche oder identische, aber anders abgefüllte bzw. etikettierte) Produkte anwenden kann, andererseits aber auch bei einem Produkt mehrere verschiedene Spezifikationen prüfen. Dies könnte von Interesse sein, wenn ein "Normalprodukt" hergestellt wird, dieses aber bei Erfüllung strengerer Kriterien (z.B. Militärnorm bei elektronischen Bauteilen oder Lebensmittel für Säuglinge) einen höheren Preis erzielt.

Nach Aufruf der Funktion erscheint zunächst die Maske ***Spezifikationen bearbeiten*** mit der von anderen Stellen bekannte Liste der bereits früher angelegten Einträge.



Aus dieser Liste kann man mit **Neu** eine neue Spezifikation erstellen, mit **Löschen** eine bestehende entfernen und mit dem **Detailbutton** nachbearbeiten bzw. aktualisieren kann.

Bei der Neueingabe bzw. Bearbeitung erscheint das Fenster ***Spezifikationen***.



Hier vergibt man einen prägnanten Namen für die Spezifikation (dies kann gleich wie beim Produkt sein, wenn es zu jedem Produkt immer genau eine Spezifikation gibt).

Darunter befindet sich die Tabelle *Parameterbedingungen*. In diese man mit **Neu** einen weiteren Eintrag hinzufügen bzw. mit **Löschen** entfernen. Dazu ist der betreffende Prüfparameter aus einer Liste auszuwählen (zunächst die Gruppe, dann der einzelne Prüfparameter), anschließend gibt man die Grenzen (Minimum und Maximum) für numerische Parameter bzw. "Soll Auswahl" (z.B. "in Ordnung") für Auswahl−Parameter ein. "Warn <" und "Warn >" sind Grenzen, deren Unter/Überschreitung angezeigt wird, die aber noch nicht zur Verletzung der Spezifikation führen. Der Sollwert ist nur für Dokumentationszwecke und eventuell die Ausgabe in Berichten von Interesse, wird aber nicht zur Bewertung herangezogen.

Weiters kann man einen "Text im Bericht" angeben, um die Spezifikation in geeigneter Form ausgeben zu können (z.B. "5 bis 20"). Schließlich besteht die Möglichkeit zur Eingabe von Kommentaren, die vor allem dann interessant sind, wenn die Prüfung der Spezifikation nicht streng−deterministisch erfolgt, der Anwender also die Möglichkeit hat, unter bestimmten Bedingungen anders als das Ergebnis der Prüfung durch uniLIME zu entscheiden. Für diesen Fall kann man hier Informationen über Sonderfälle, Toleranzklauseln etc. hinterlegen.

Mit **Erweitert (Formel)** lässt sich eine Formel eingeben, um komplexere Zusammenhänge (insb. die Verknüpfung mehrerer Parameter, z.B. als Summenbildung) zur zusätzlichen Prüfung heranzuziehen. Um Zeit zu sparen, kann man anstelle der Neueingabe einer Spezifikation diese auch aus einer ähnlichen, bereits eingegebenen kopieren (Button **Aus anderer Spezifikation**) und dann nur mehr die Änderungen eintragen.

Die Anwendung der Spezifikation (vorausgesetzt dass ein Bezug der Probe über ein Produkt zur Spezifikation vorliegt) erfolgt in der Funktion "Kontrolle/Freigabe" mit Hilfe des Buttons **Spez. prüfen**.

Beendet wird das Dialogfenster wie üblich mit **OK** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust).

Siehe auch: Kontrolle/Freigabe, Produkte

Produkte / Objekte

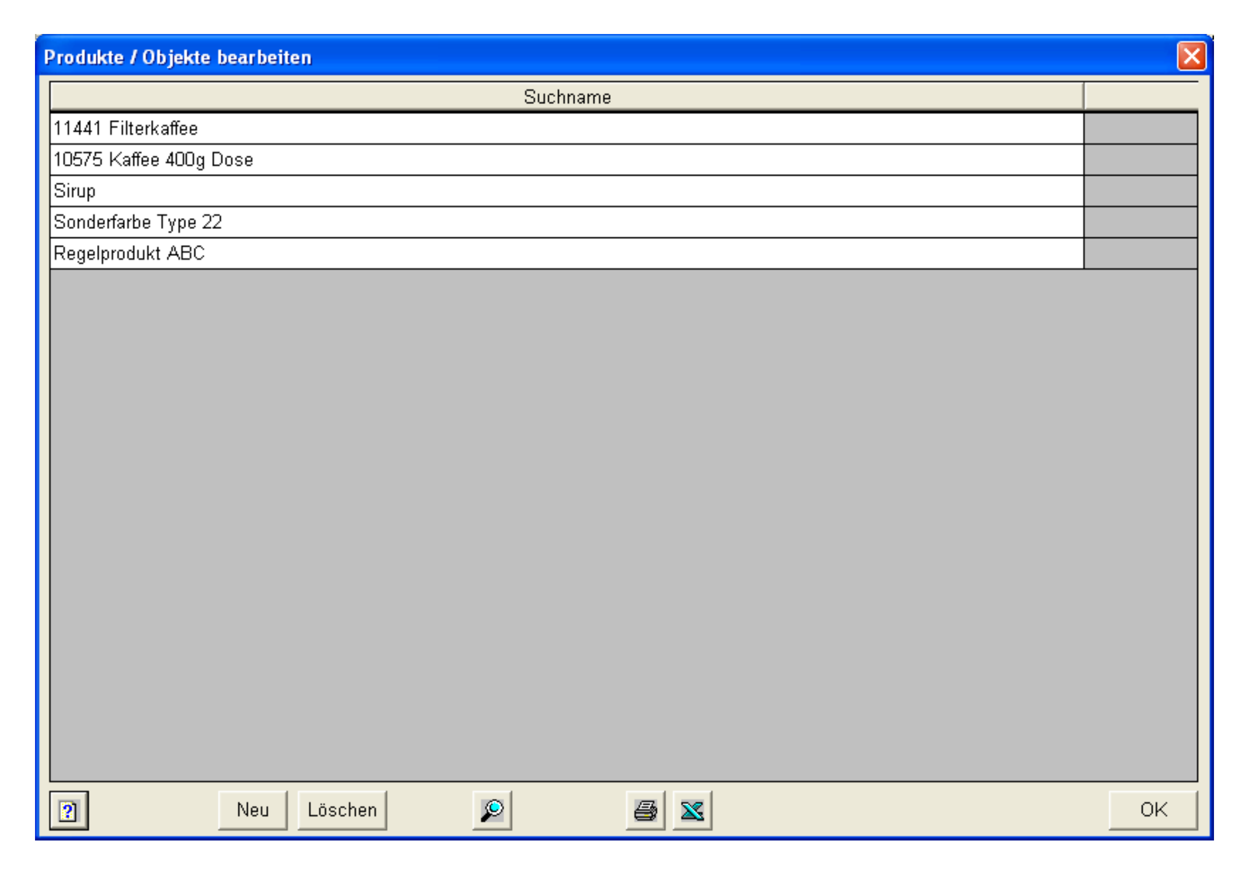
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Definition von Produkten bzw. Objekten für Spezifikationsprüfung, Regelkarten etc.

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Für verschiedene Zwecke ist es notwendig, dass zu den Proben eine Information über die Herkunft, das Material oder eine andere Klassifikation vorliegt, um zeitliche Verläufe zu untersuchen oder die Erfüllung von Spezifikationen zu prüfen, die mit einem bestimmten Produkt verknüpft sind.

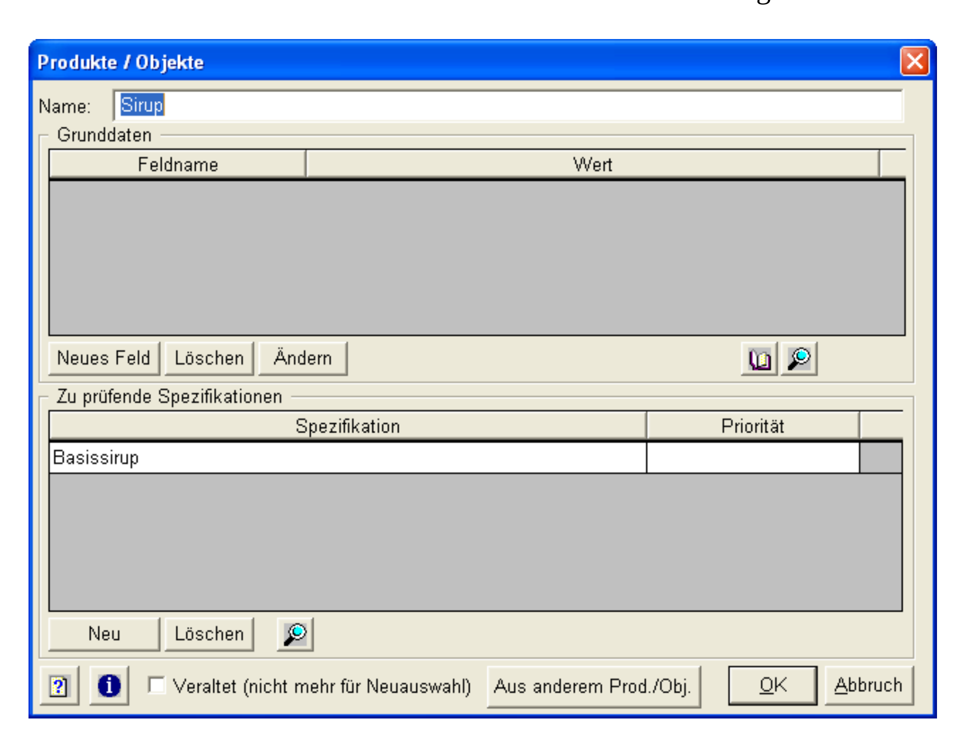
Die hier beschriebene Funktion dient zur Definition der unterschiedlichen Produkte bzw. Objekte (Gewässer, Deponien etc.).
Zunächst erscheint die Maske ***Produkte / Objekte bearbeiten*** mit der Liste der bereits eingegebenen Produkte/Objekte.



In diese kann man mit **Neu** einen weiteren Eintrag hinzufügen, mit **Löschen** wieder entfernen bzw. mit dem

Detailbutton nachbearbeiten bzw. ergänzen kann.

In dem nach **Neu** bzw. dem **Detailbutton** erscheint das Eingabefenster ***Produkte / Objekte***.



Ganz oben ist ein prägnanter Name für das Produkt/Objekt zu vergeben (wird in der Auswahlliste bei Proben etc. angezeigt).

Darunter befindet sich die Tabelle *Grunddaten*, in der man beliebige Felder für zusätzliche Informationen eintragen kann. Die Definition der Felder erfolgt mit Hilfe der Funktion Parameter für Zusatzfelder.

In der Tabelle *Zu prüfende Spezifikationen* darunter gibt man an, welche Spezifikation(en) mit diesem Produkt verknüpft sind, also welche Spezifikationen bei Proben zu prüfen sind, die einen Bezug auf das hier bearbeitete Produkt/Objekt besitzen. Im Normalfall wird hier nur eine Spezifikation aufscheinen. In manchen Fällen kann es aber sinnvoll sein, mehrere unterschiedliche Spezifikationen gleichzeitig zu einem Produkt zu prüfen, die entsprechend unterschiedlich "streng" sind. Also beispielsweise eine "zivile" und eine (strengere) "militärische" Norm. In letzterem Fall ist in der Spalte "Priorität" anzugeben, welche Spezifikation uniLIME als "höchstwertig" ansieht, wenn z.B. in einem Bericht nur eine erfüllte Spezifikation anzugeben ist. Im genannten Beispiel würde die militärische eine höhere Priorität (z.B. 1) als die zivile (z.B. 2) erhalten.

Wie üblich wird zur Neueintragung einer Spezifikation der Button **Neu** verwendet, mit **Löschen** kann er wieder entfernt, mit dem **Detailbutton** verändert werden. Der Button **Aus anderem Prod./Obj.** erlaubt es, die Daten aus einem bereits früher angelegten Produkt/Objekt zu kopieren. Dies ist hilfreich um Zeit zu sparen − besonders wenn viele ähnliche, sich nur in minimalen Details (z.B. Packungsgröße) unterschiedliche Produkte zu verwalten sind. Der Checkbutton (Kontrollkästchen) **Veraltet ...** kann gesetzt werden, um ein nicht mehr aktuelles Produkt zu kennzeichnen, statt es zu löschen. uniLIME erlaubt ohnedies nicht, Produkte tatsächlich aus der Datenbank zu löschen, auf die sich noch Proben, Aufträge etc. beziehen.

Beendet wird das Eingabefenster mit **OK** (oder **Abbruch** unter Verlust der Änderungen).

Siehe auch: Spezifikationen

Parameter für Zusatzfelder

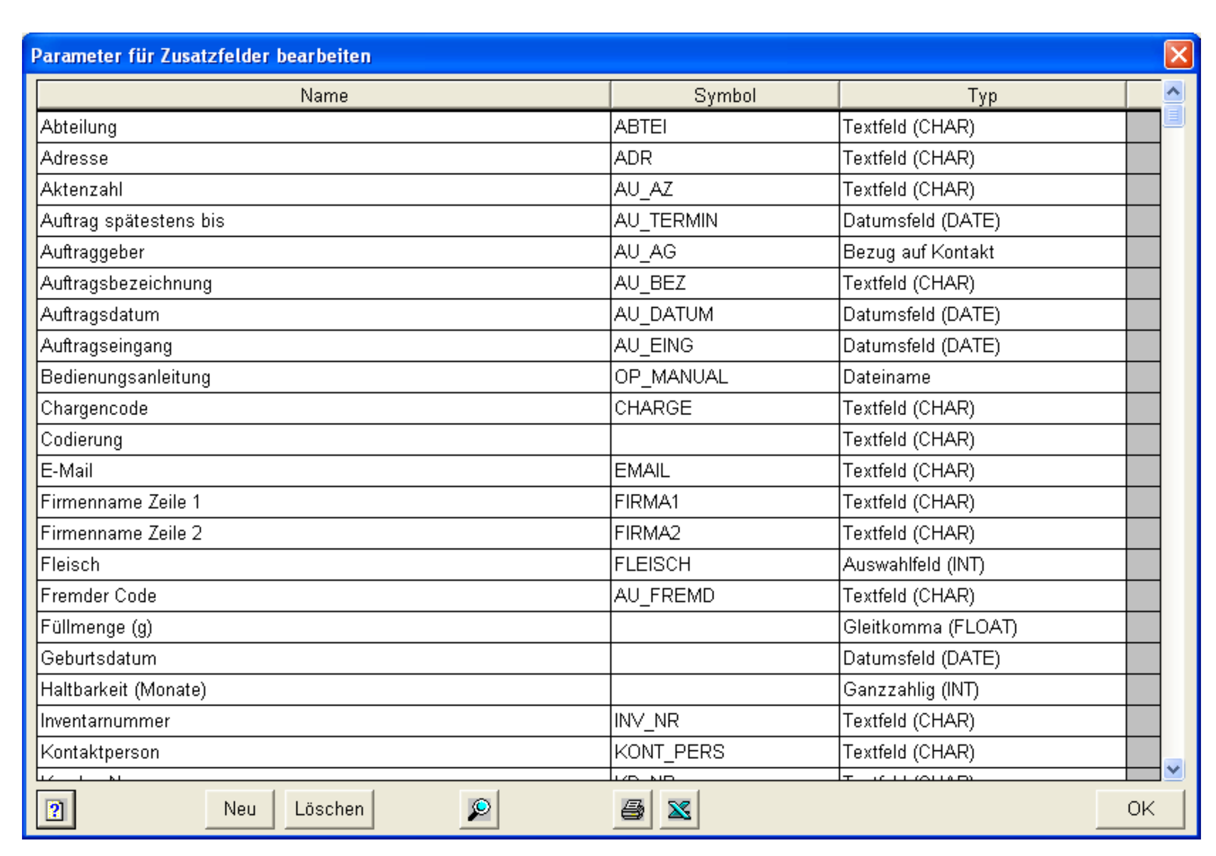
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Liste zusätzlicher Parameter

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

An verschiedenen Stellen (konkret handelt es sich um Kontakte, Aufträge, Proben, Teilproben, Produkte, Prüfmittel, Dokumente und Personen) besteht die Möglichkeit, den Datensatz durch völlig frei definierbare Felder zu ergänzen. Dazu ist es aber notwendig, die entsprechenden Parameter (z.B. "Auftragseingang") zu definieren, also neben der Bezeichnung "Auftragseingang" den Datentyp (Datum/Zeit), die Darstellungsform etc. festzulegen, damit man bei der Eingabe konkreter Werte nicht alle diese Daten neu angeben muss.

Der Aufruf des Menüpunktes öffnet die Maske ***Parameter für Zusatzfelder bearbeiten*** und erzeugt eine Liste bereits angelegter Parameter.

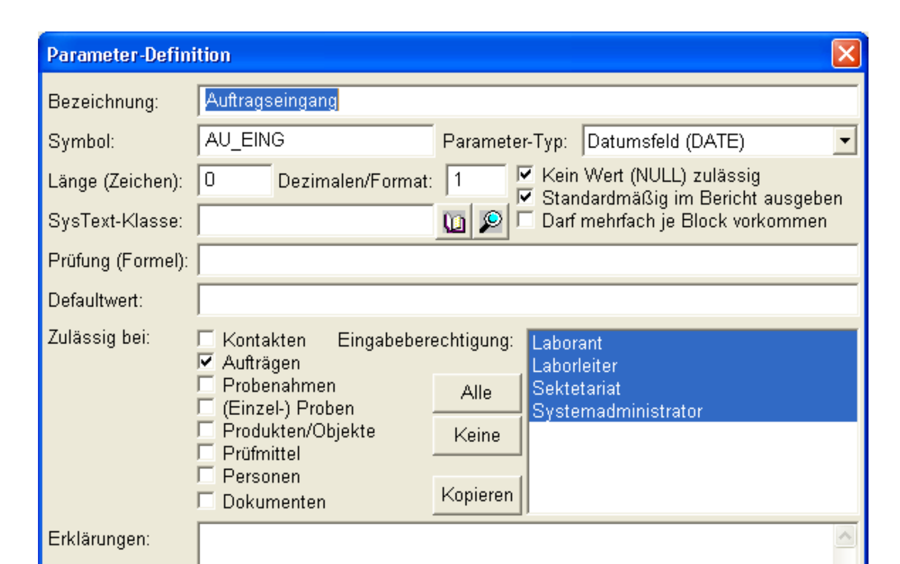


Name	Symbol	Typ
Abteilung	ABTEI	Textfeld (CHAR)
Adresse	ADR	Textfeld (CHAR)
Aktenzahl	AU_AZ	Textfeld (CHAR)
Auftrag spätestens bis	AU_TERMIN	Datumsfeld (DATE)
Auftraggeber	AU_AG	Bezug auf Kontakt
Auftragsbezeichnung	AU_BEZ	Textfeld (CHAR)
Auftragsdatum	AU_DATUM	Datumsfeld (DATE)
Auftragseingang	AU_EING	Datumsfeld (DATE)
Bedienungsanleitung	OP_MANUAL	Dateiname
Chargencode	CHARGE	Textfeld (CHAR)
Codierung		Textfeld (CHAR)
E-Mail	EMAIL	Textfeld (CHAR)
Firmenname Zeile 1	FIRMA1	Textfeld (CHAR)
Firmenname Zeile 2	FIRMA2	Textfeld (CHAR)
Fleisch	FLEISCH	Auswahlfeld (INT)
Fremder Code	AU_FREMD	Textfeld (CHAR)
Füllmenge (g)		Gleitkomma (FLOAT)
Geburtsdatum		Datumsfeld (DATE)
Haltbarkeit (Monate)		Ganzzahlig (INT)
Inventarnummer	INV_NR	Textfeld (CHAR)
Kontaktperson	KONT_PERS	Textfeld (CHAR)

Mit dem Button **Neu** kann ein weiterer Eintrag hinzugefügt, mit **Löschen** wieder entfernt und mit dem **Detailbutton** im Detail angezeigt und bearbeitet werden.

Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Mit **Neu** bzw. dem **Detailbutton** erscheint das Eingabefenster ***Parameter−Definition***.



Eingegeben werden können:

- Bezeichnung (z.B. "Auftragseingang")
- Symbol (insbesondere zur Zuordnung in Berichten und Rechnungen, z.B. "AU_EING")
- Parametertyp (z.B. Text, ganzzahlig, Auswahl, Datum/Zeit etc.)
- sowie diverse weitere Kenndaten angeben (siehe Anhang E)

Beendet wird die Eingabe mit **OK** (Speicherung in der Datenbank) oder **Abbruch** (Datenverlust).

Siehe auch: Anhang E: Parameter für Zusatzfelder und Messwerte

Vorlagen − Kontakte

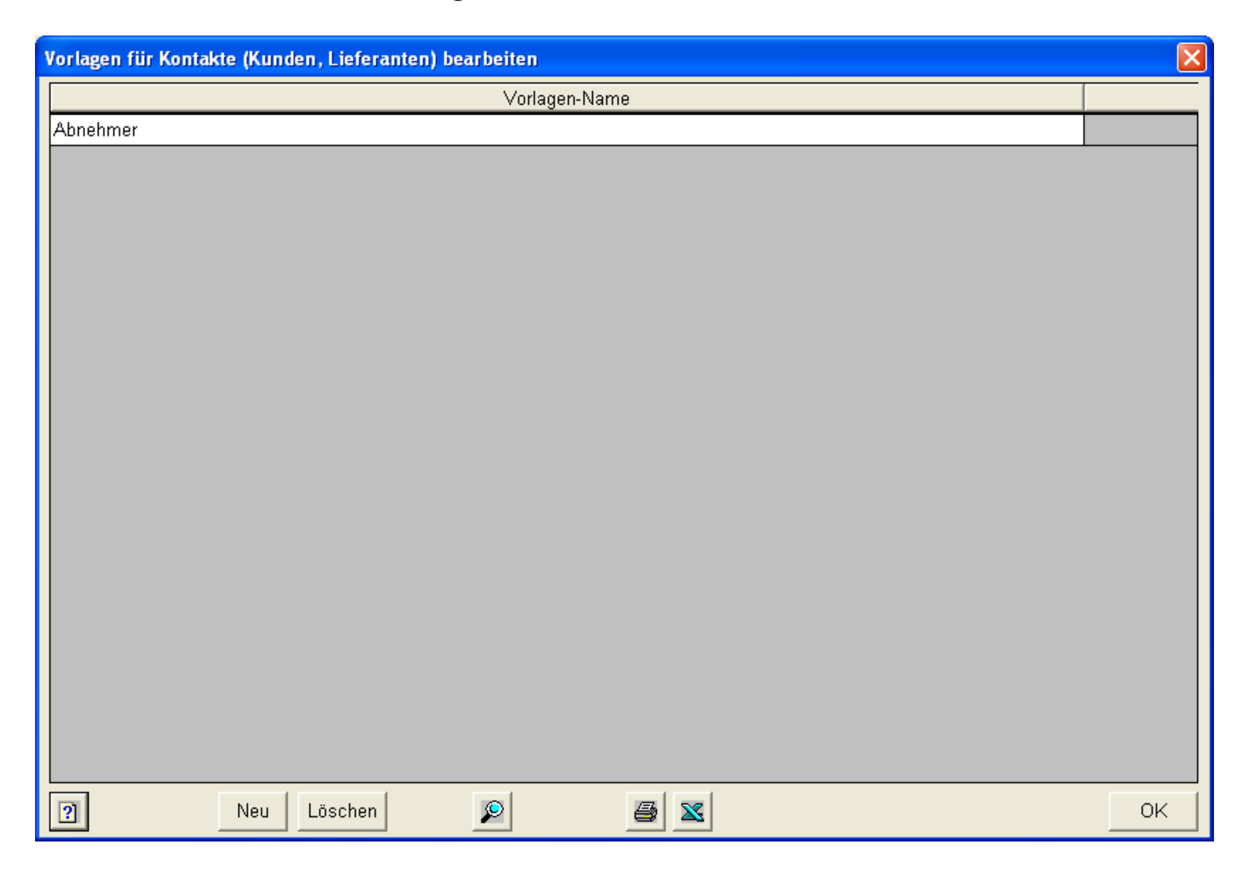
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Vorlagen für Kontakte zur effizienteren Kontakt−Verwaltung

Zugänglich für: Vorlagen eingeben/bearbeiten"

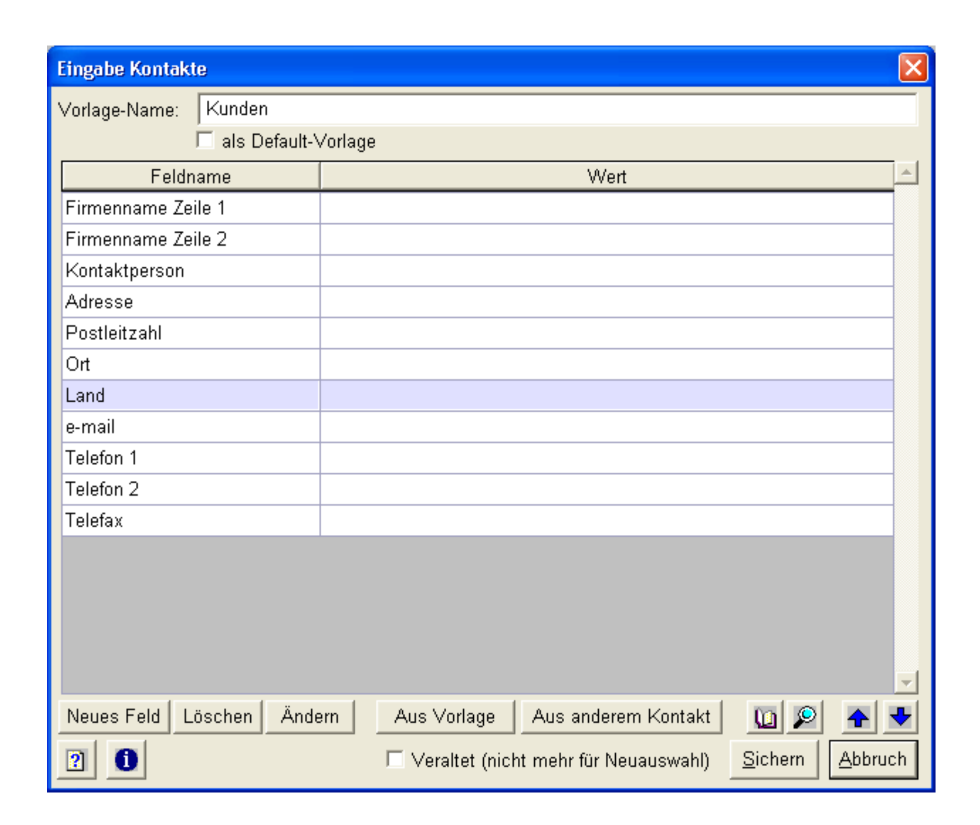
Wie schon bei der Funktion Kontakte angesprochen, wäre es in der Praxis sehr zeitaufwändig, für jeden einzelnen Kontakt alle Felder neu anzulegen. Stattdessen empfiehlt es sich, mit der hier beschriebenen Funktion eine "Vorlage" zu erstellen, und diese dann bei der Neueingabe von Kontakten einfach zu kopieren und nur mehr die fehlenden Daten einzutragen.

Zunächst erscheint in der Maske ***Vorlagen für Kontakte (Kunden, Lieferanten) bearbeiten*** eine Liste der bereits bestehenden Kontakt−Vorlagen.



Zu dieser Liste können mit dem Button **Neu** weitere hinzugefügt werden. **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder. Die Nachbearbeitung / Ergänzung bestehender Einträge ist mit dem **Detailbutton** möglich. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Nach Betätigen von **Neu** oder dem **Detailbutton** erscheint das Dialogfenster ***Eingabe Kontakte*** zur Eingabe der Vorlage, die sich nur am oberen Rand ("Vorlagen−Name" und "als Default−Vorlage") von der Eingabemaske bei Kontakte unterscheidet.



Der "Vorlagen−Name" wird an anderer Stelle (wenn eine derartige Vorlage auszuwählen ist) in einer Liste angezeigt, daher sollte hier ein prägnanter Name eingegeben werden. Der Checkbutton (Kontrollkästchen) **als Default−Vorlage** hat folgende Bedeutung: Wenn eine Vorlage auf diese Weise gekennzeichnet ist, wird bei Neuanlage eines Kontaktes automatisch (ohne dass man den Button "Aus Vorlage" drücken muss) diese Vorlage übernommen. Dies hat vor allem den Vorteil, weniger versierten Anwendern bereits eine fertige Eingabemaske zur Verfügung zu stellen, an der man vergleichsweise "wenig falsch machen" kann. Sofern allerdings mehrere Vorlagen diese Markierung besitzen, erscheint bei der Neuanlage von Kontakten noch ein Fenster, aus dem man sich für eine dieser Vorlagen entscheiden muss. Ein typisches Beispiel wäre die Entscheidung für eine Kunden− und eine Lieferanten−Vorlage (wenn sowohl Kunden als auch Lieferanten in den Kontakten verwaltet werden).

Siehe auch: Kontakte

Vorlagen − Aufträge

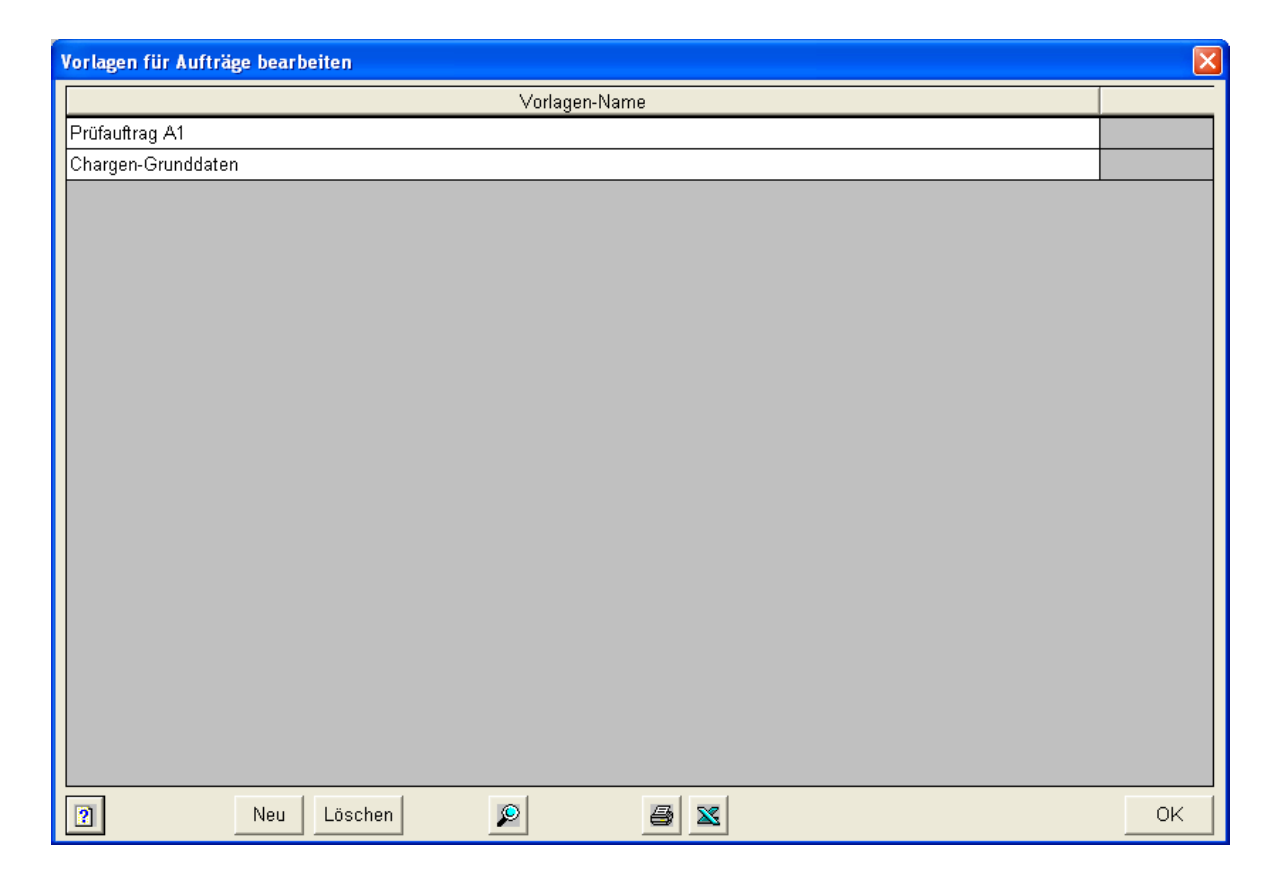
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Vorlagen für Aufträge zur effizienteren Auftragsverwaltung

Zugänglich für: Vorlagen eingeben/bearbeiten"

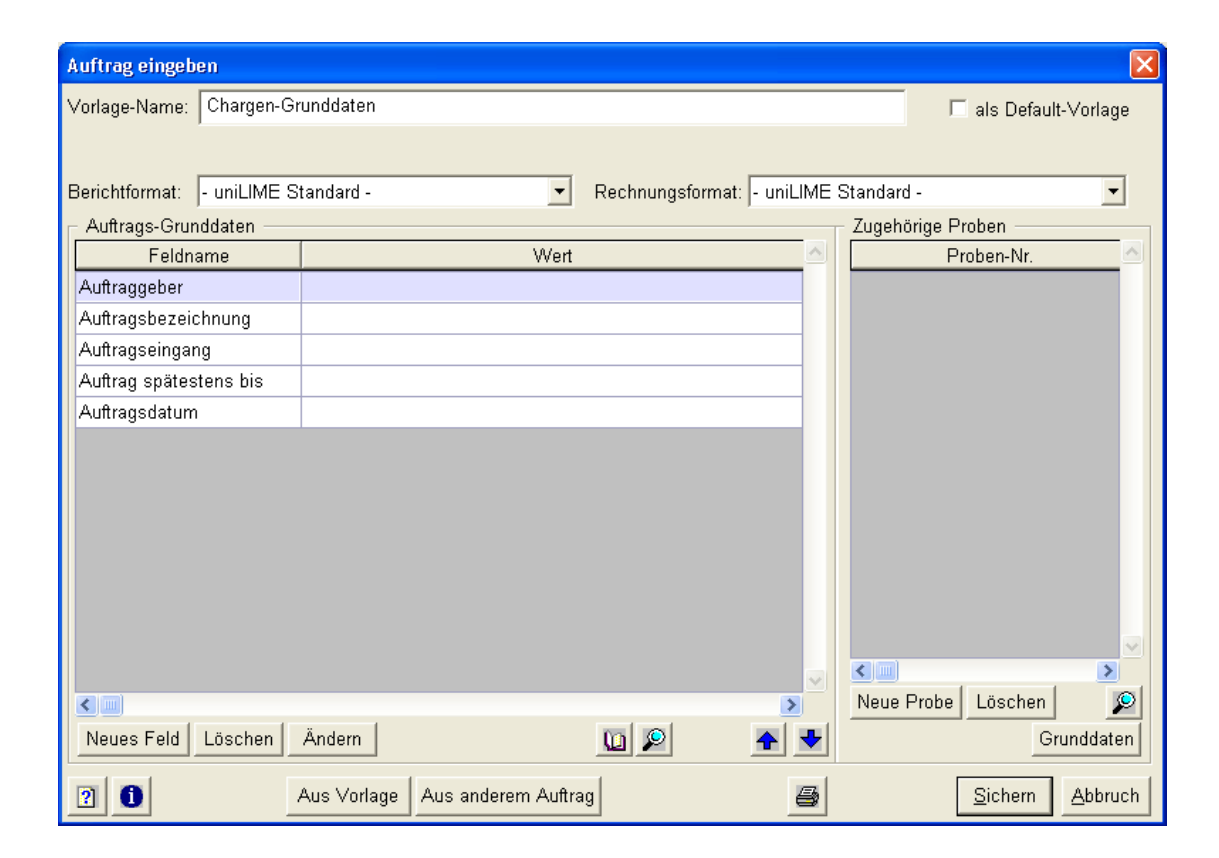
Wie schon bei der Funktion Auftrag erfassen angesprochen, wäre es in der Praxis sehr zeitaufwändig, für jeden einzelnen Auftrag alle Felder neu anzulegen. Stattdessen empfiehlt es sich, mit der hier beschriebenen Funktion eine "Vorlage" zu erstellen, diese dann bei der Erfassung von Aufträgen einfach zu kopieren und nur mehr die fehlenden Daten einzutragen.

Zunächst erscheint in der Maske ***Vorlagen für Aufträge bearbeiten*** eine Liste der bereits bestehenden Auftrags−Vorlagen.



Zu dieser Liste können mit dem Button **Neu** eine weitere hinzugefügt werden kann. **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder. Die Nachbearbeitung / Ergänzung bestehender Einträge ist mit dem **Detailbutton** möglich.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Nach Betätigen von **Neu** oder dem **Detailbutton** erscheint das Dialogfenster ***Auftrag eingeben*** zur Eingabe der Vorlage, die sich nur am oberen Rand ("Vorlagen−Name" und "als Default−Vorlage") von der Eingabemaske bei Auftrag erfassen unterscheidet.



Der "Vorlagen−Name" wird an anderer Stelle (wenn eine derartige Vorlage auszuwählen ist) in einer Liste angezeigt, daher sollte hier ein prägnanter Name eingegeben werden. Der Checkbutton (Kontrollkästchen) **als Default−Vorlage** hat folgende Bedeutung: Wenn eine Vorlage auf diese Weise gekennzeichnet ist, wird bei Neuanlage eines Kontaktes automatisch (ohne dass man den Button "Aus Vorlage" drücken muss) diese Vorlage übernommen. Dies hat vor allem den Vorteil, weniger versierten Anwendern bereits eine fertige Eingabemaske zur Verfügung zu stellen, an der man vergleichsweise "wenig falsch machen" kann. Sofern allerdings mehrere Vorlagen diese Markierung besitzen, erscheint bei der Neuanlage von Aufträgen noch ein Fenster, aus dem man sich für eine dieser Vorlagen entscheiden muss.

Siehe auch: Auftrag erfassen

Vorlagen − Proben

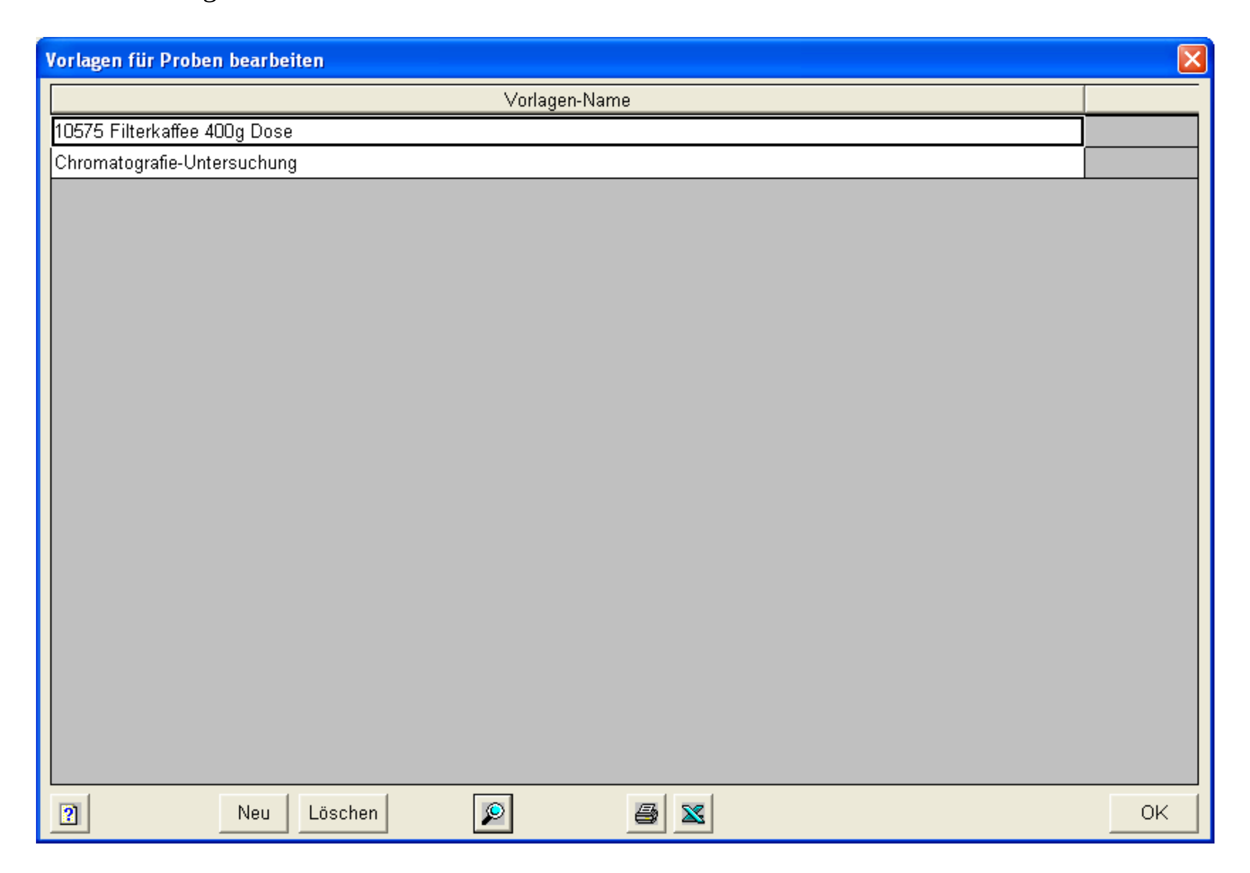
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Probenvorlagen zur effizienteren Gestaltung der Probendefinition

Zugänglich für: Vorlagen eingeben/bearbeiten"

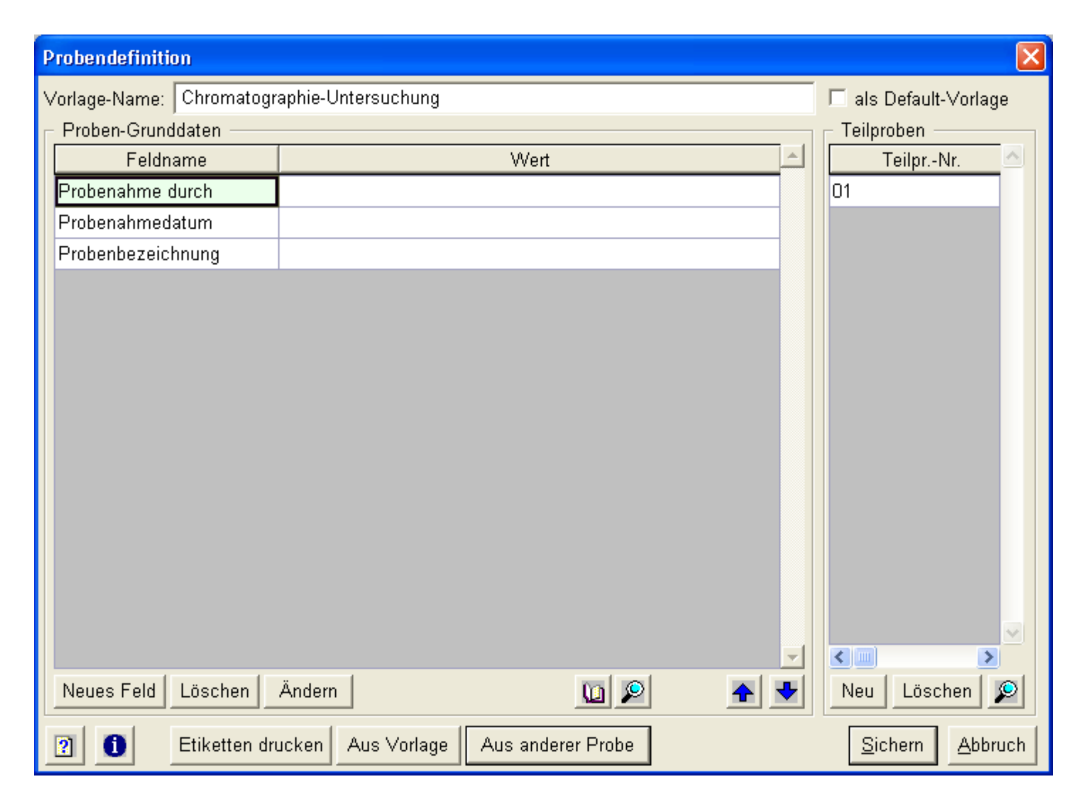
Wie schon beim Menüpunkt "Auftrag erfassen (Probendefinition)" erwähnt, kann die Eintragung des notwendigen Untersuchungsumfanges (Angabe aller Parameter/Methodenkombinationen) sowie etwaiger freidefinierbarer Felder bei größeren Probenzahlen ein recht zeitraubendes Unterfangen werden. Da häufig bei unterschiedlichen Proben ähnliche oder identische Parameter bestimmt werden müssen, bietet sich die Möglichkeit an, die betreffenden Daten einmal einzugeben und dann bei jeder entsprechenden Probe lediglich "hineinzukopieren".

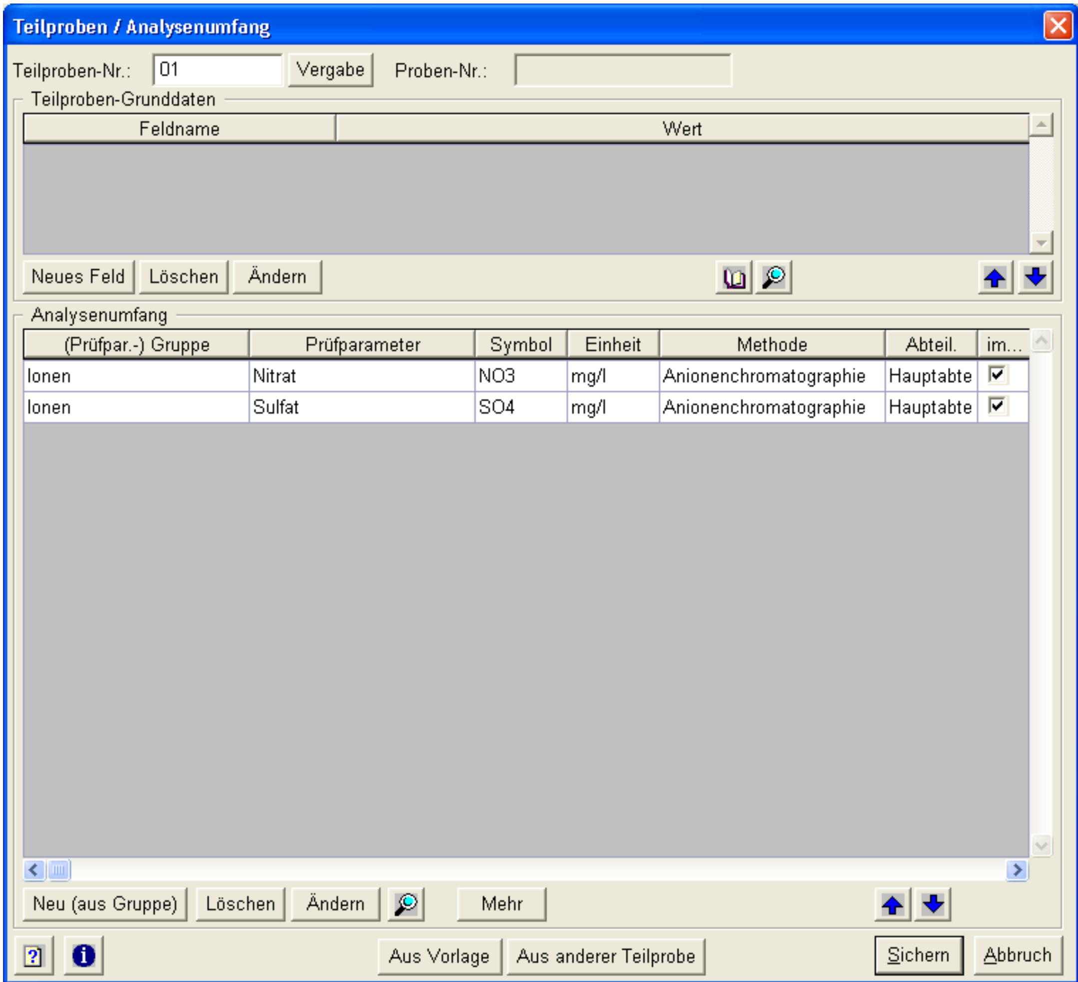
Zunächst erscheint in der Maske ***Vorlagen für Proben bearbeiten*** eine Liste der bereits bestehenden Proben−Vorlagen.



Zu dieser Liste können mit dem Button **Neu** eine weitere hinzugefügt werden kann. **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder. Die Nachbearbeitung / Ergänzung bestehender Einträge ist mit dem **Detailbutton** möglich. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Nach Betätigen von **Neu** oder dem **Detailbutton** erscheint das Dialogfenster ***Probendefinition*** zur Eingabe der Vorlage, die sich nur am oberen Rand ("Vorlagen−Name" und "als Default−Vorlage") von der Eingabemaske bei Auftrag erfassen (Probendefinition) unterscheidet.


Probendefinition
Vorlage-Name:
Chromatographie-Untersuchung
als Default-Vorlage
Proben-Grunddaten
Feldname
Wert
Probenahme durch
Probenahmedatum
Probenbezeichnung
Teilproben
Teilpr.-Nr.
01
Neues Feld
Löschen
Ändern
Neu
Löschen
Etiketten drucken
Aus Vorlage
Aus anderer Probe
Sichern
Abbruch


Teilproben / Analysenumfang
Teilproben-Nr.:
01
Vergabe
Proben-Nr.:
Teilproben-Grunddaten
Feldname
Wert
Neues Feld
Löschen
Ändern
Analysenumfang
(Prüfpar.-) Gruppe
Prüfparameter
Symbol
Einheit
Methode
Abteil.
im...
Ionen
Nitrat
NO3
mg/l
Anionenchromatographie
Hauptabte
Ionen
Sulfat
SO4
mg/l
Anionenchromatographie
Hauptabte
Neu (aus Gruppe)
Löschen
Ändern
Mehr
Aus Vorlage
Aus anderer Teilprobe
Sichern
Abbruch

Der "Vorlagen−Name" wird an anderer Stelle (wenn eine derartige Vorlage auszuwählen ist) in einer Liste angezeigt, daher sollte hier ein prägnanter Name eingegeben werden. Der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) **als Default−Vorlage** hat folgende Bedeutung: Wenn eine Vorlage auf diese Weise gekennzeichnet ist, wird bei Neuanlage eines Kontaktes automatisch (ohne dass man den Button "Aus Vorlage" drücken muss) diese Vorlage übernommen. Dies hat vor allem den Vorteil, weniger versierten Anwendern bereits eine fertige Eingabemaske zur Verfügung zu stellen, an der man vergleichsweise "wenig falsch machen" kann. Sofern allerdings mehrere Vorlagen diese Markierung besitzen, erscheint bei der Neuanlage von Proben noch ein Fenster, aus dem man sich für eine dieser Vorlagen entscheiden muss.

Man beachte, dass Proben−Vorlage auch die zugehörigen Teilproben enthalten (da der Analysenumfang ja dort eingetragen wird). Auftrags−Vorlagen enthalten hingegen keine Proben!

Siehe auch: Auftrag erfassen (Probendefinition)

Vorlagen − Teilproben

Menügruppe: Verwaltung

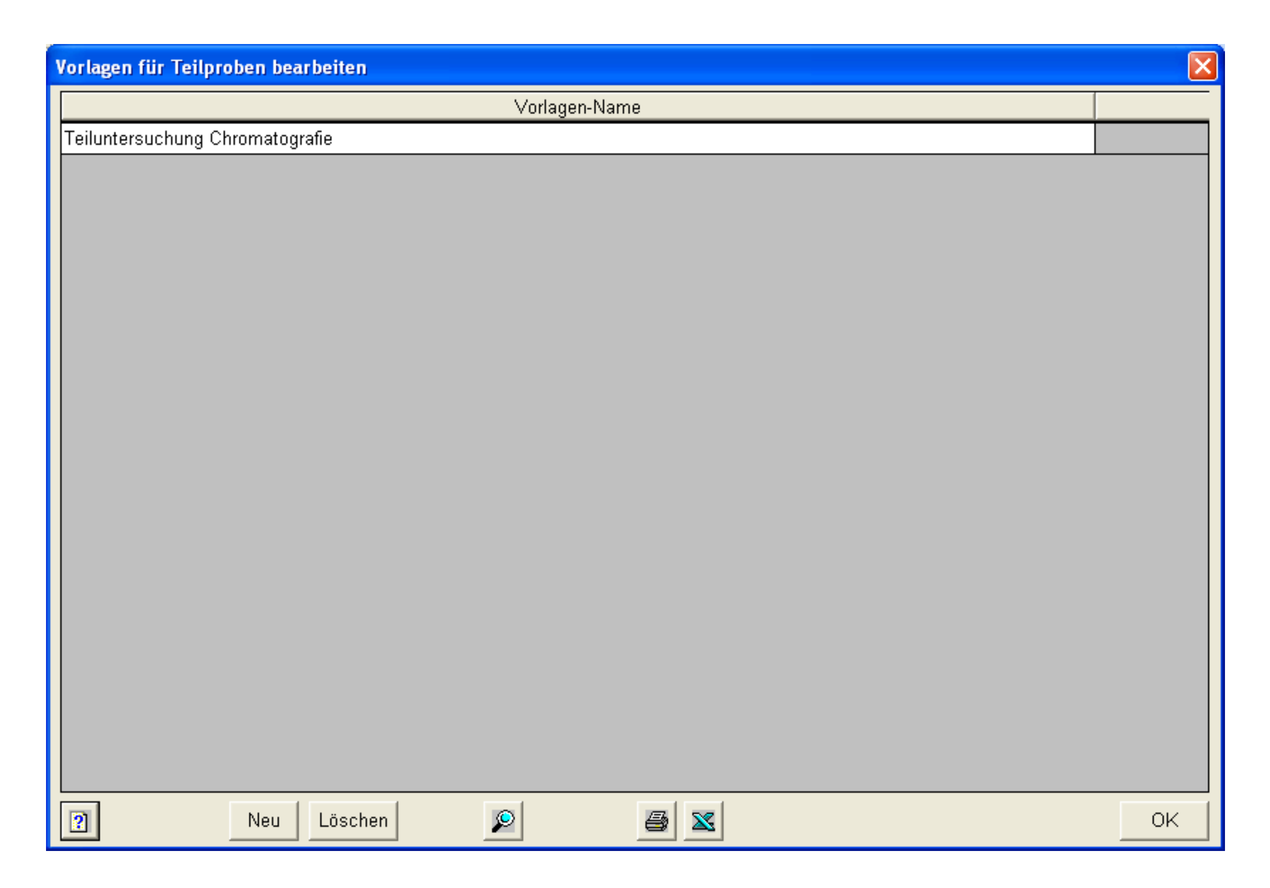
Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Teilproben−Vorlagen zur effizienteren Gestaltung der Probendefinition

Zugänglich für: Vorlagen eingeben/bearbeiten"

Wie schon beim Menüpunkt "Auftrag erfassen (Teilproben)" erwähnt, kann die Eintragung des notwendigen Untersuchungsumfanges (Angabe aller Parameter/Methodenkombinationen) sowie etwaiger freidefinierbarer Felder bei größeren Probenzahlen ein recht zeitraubendes Unterfangen werden. Da häufig bei unterschiedlichen Proben ähnliche oder identische Parameter bestimmt werden müssen, bietet sich die Möglichkeit an, die betreffenden Daten einmal einzugeben und dann bei jeder entsprechenden Probe lediglich "hineinzukopieren".

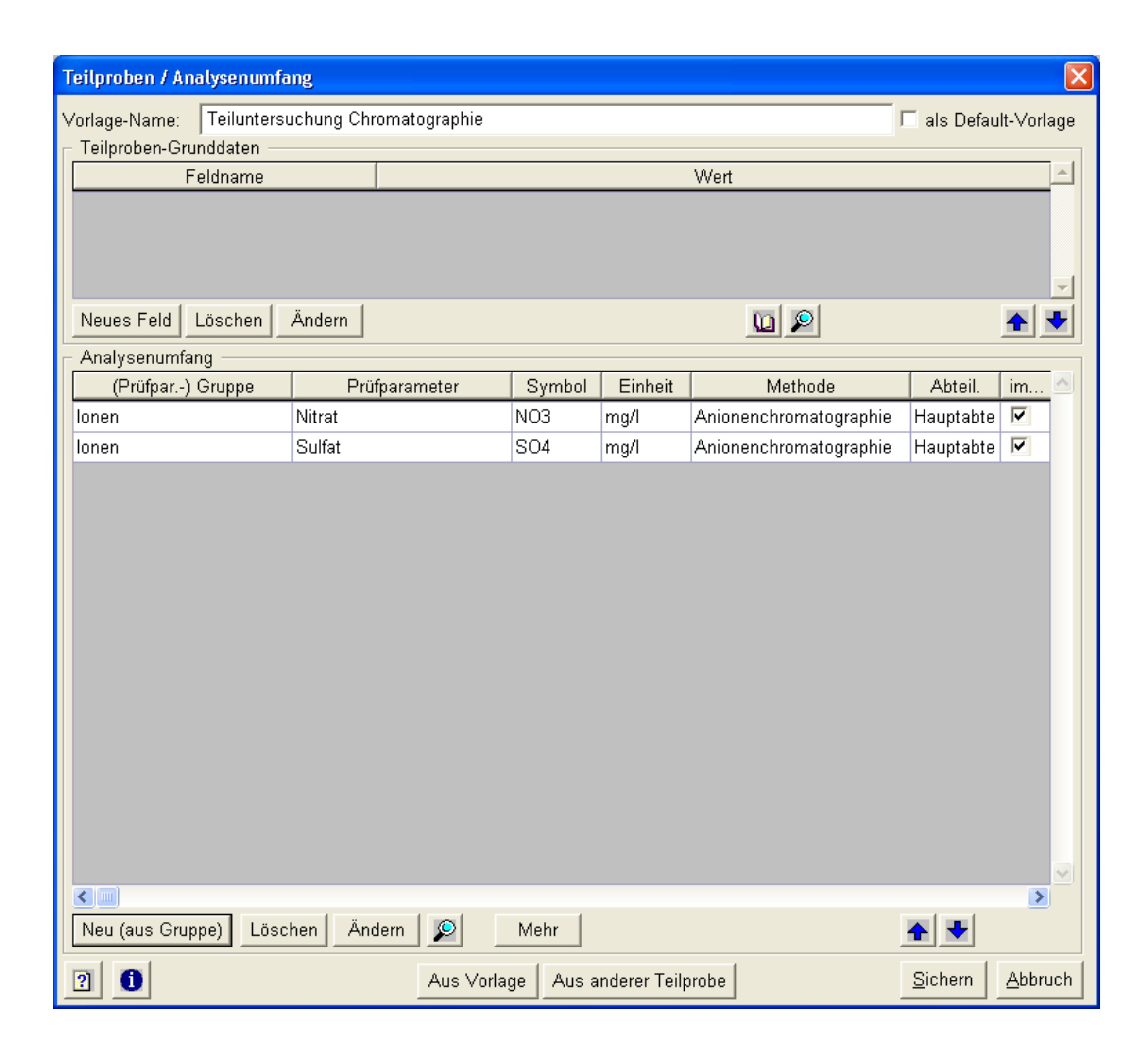
Allerdings wird man im Normalfall mit Proben−Vorlagen arbeiten, mit Teilproben−Vorlagen eher nur dann, wenn zu einer bereits definierten Probe eine weitere Teilprobe hinzukommt (z.B. ein zusätzlicher Aufschluss).

Zunächst erscheint in der Maske ***Vorlagen für Teilproben bearbeiten*** eine Liste der bereits bestehenden Teilproben−Vorlagen.



Zu dieser Liste kann mit dem Button **Neu** eine weitere Zeile hinzugefügt werden, **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder.
Die Nachbearbeitung / Ergänzung bestehender Einträge ist mit dem **Detailbutton** möglich.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Nach Betätigen von **Neu** oder dem **Detailbutton** erscheint das Dialogfenster ***Teilproben / Analysenumfang*** zur Eingabe der Vorlage, die sich nur am oberen Rand ("Vorlagen−Name" und "als Default−Vorlage") von der Eingabemaske bei Auftrag erfassen (Teilproben) unterscheidet.



Der "Vorlagen−Name" wird an anderer Stelle (wenn eine derartige Vorlage auszuwählen ist) in einer Liste angezeigt, daher sollte hier ein prägnanter Name eingegeben werden. Der Checkbutton (Kontrollkästchen) **als Default−Vorlage** hat folgende Bedeutung: Wenn eine Vorlage auf diese Weise gekennzeichnet ist, wird bei Neuanlage eines Kontaktes automatisch (ohne dass man den Button "Aus Vorlage" drücken muss) diese Vorlage übernommen. Dies hat vor allem den Vorteil, weniger versierten Anwendern bereits eine fertige Eingabemaske zur Verfügung zu stellen, an der man vergleichsweise "wenig falsch machen" kann. Sofern allerdings mehrere Vorlagen diese Markierung besitzen, erscheint bei der Neuanlage von Teilproben noch ein Fenster, aus dem man sich für eine dieser Vorlagen entscheiden muss.

Siehe auch: Auftrag erfassen (Teilproben)

Vorlagen − Dokumente

Menügruppe: Verwaltung

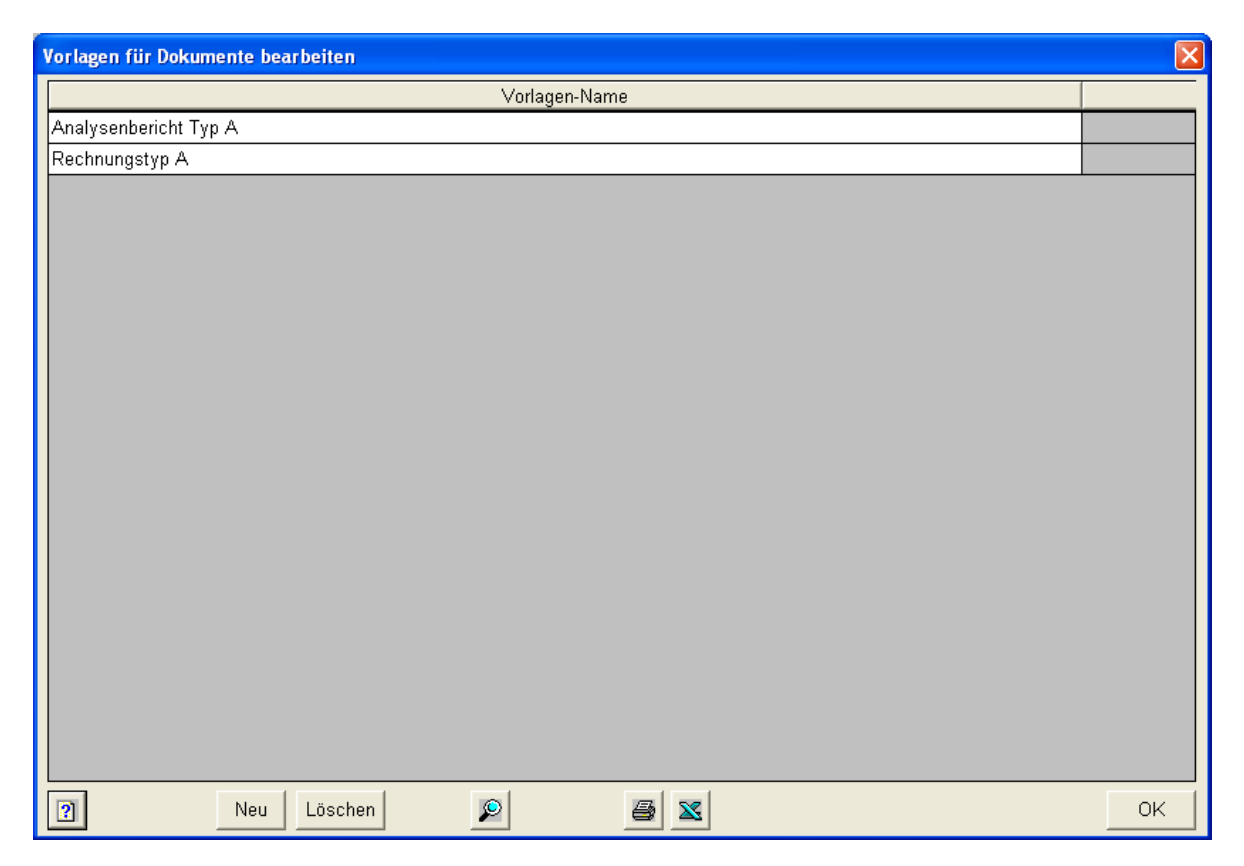
Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der Probenvorlagen zur effizienteren Gestaltung der Probendefinition

Zugänglich für: Vorlagen eingeben/bearbeiten"

Wie schon bei der Funktion Dokument registrieren angesprochen, wäre es in der Praxis sehr zeitaufwändig,

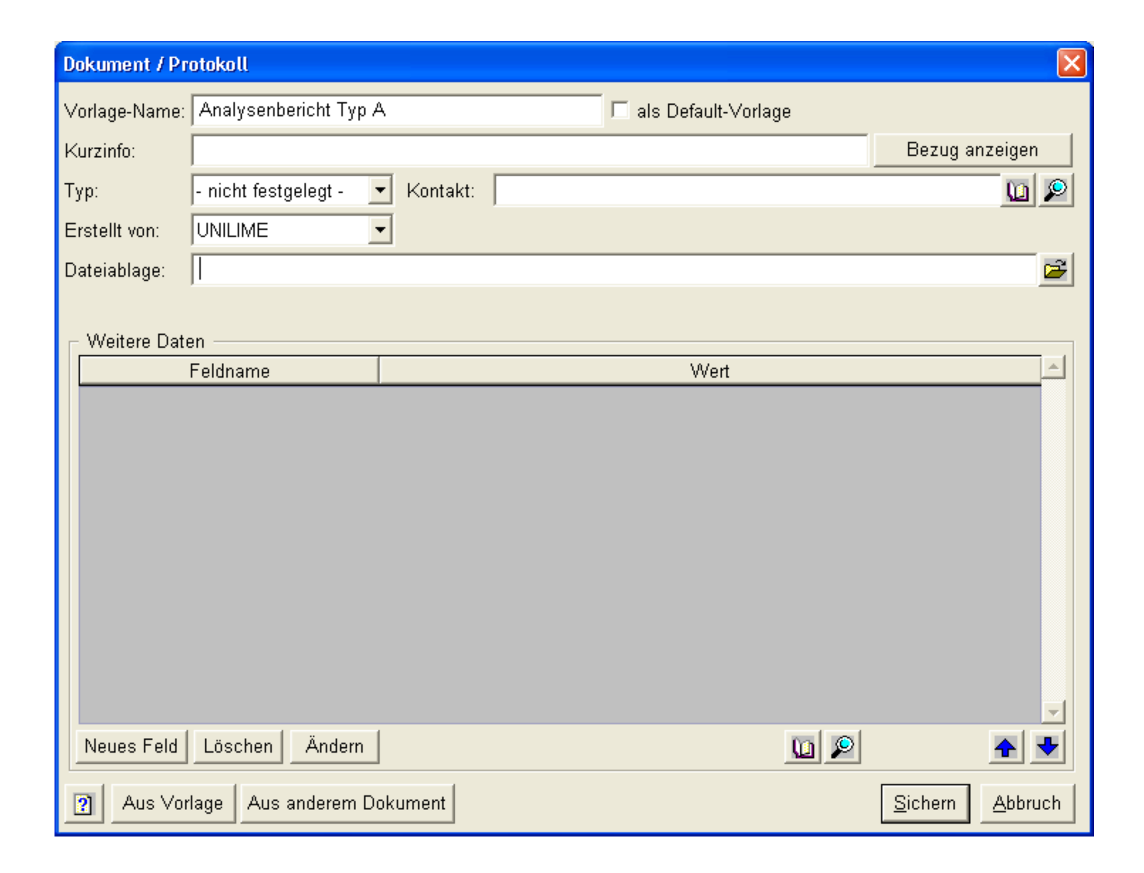
für jedes einzelne Dokument alle Felder neu anzulegen. Stattdessen empfiehlt es sich, mit der hier beschriebenen Funktion eine "Vorlage" zu erstellen, und diese dann bei der Neueingabe von Dokumenten einfach zu kopieren und nur mehr die fehlenden Daten einzutragen.

Zunächst erscheint in der Maske ***Vorlagen für Dokumente bearbeiten*** eine Liste der bereits bestehenden Dokumenten−Vorlagen.



Zu dieser Liste können mit dem Button **Neu** eine weitere hinzugefügt werden kann. **Löschen** entfernt die ausgewählte Zeile wieder. Die Nachbearbeitung / Ergänzung bestehender Einträge ist mit dem **Detailbutton** möglich.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Nach Betätigen von **Neu** oder dem **Detailbutton** erscheint das Dialogfenster ***Dokument / Protokoll*** zur Eingabe der Vorlage, die sich nur am oberen Rand ("Vorlagen−Name" und "als Default−Vorlage") von der Eingabemaske bei Dokument registrieren unterscheidet.



Der "Vorlagen−Name" wird an anderer Stelle (wenn eine derartige Vorlage auszuwählen ist) in einer Liste angezeigt, daher sollte hier ein prägnanter Name eingegeben werden. Der ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) **als Default−Vorlage** hat folgende Bedeutung: Wenn eine Vorlage auf diese Weise gekennzeichnet ist, wird bei Neuanlage eines Kontaktes automatisch (ohne dass man den Button "Aus Vorlage" drücken muss) diese Vorlage übernommen. Dies hat vor allem den Vorteil, weniger versierten Anwendern bereits eine fertige Eingabemaske zur Verfügung zu stellen, an der man vergleichsweise "wenig falsch machen" kann. Sofern allerdings mehrere Vorlagen diese Markierung besitzen, erscheint bei der Neuanlage von Dokumenten noch ein Fenster, aus dem man sich für eine dieser Vorlagen entscheiden muss.

Wichtig: Für Berichte, Rechnungen und Angebote sollte auf jeden Fall eine Default−Vorlage existieren, die bei der Erstellung dieser Dokumenten dann zum Einsatz kommt. Andernfalls wäre es möglich, wichtige Felder − auf die dann im Bericht, der Rechnung bzw. dem Angebot Bezug genommen wird (z.B. Zahlungsbedingungen) − zu vergessen!

Siehe auch: Dokument registrieren

Sondergebühren

Menügruppe: Verwaltung

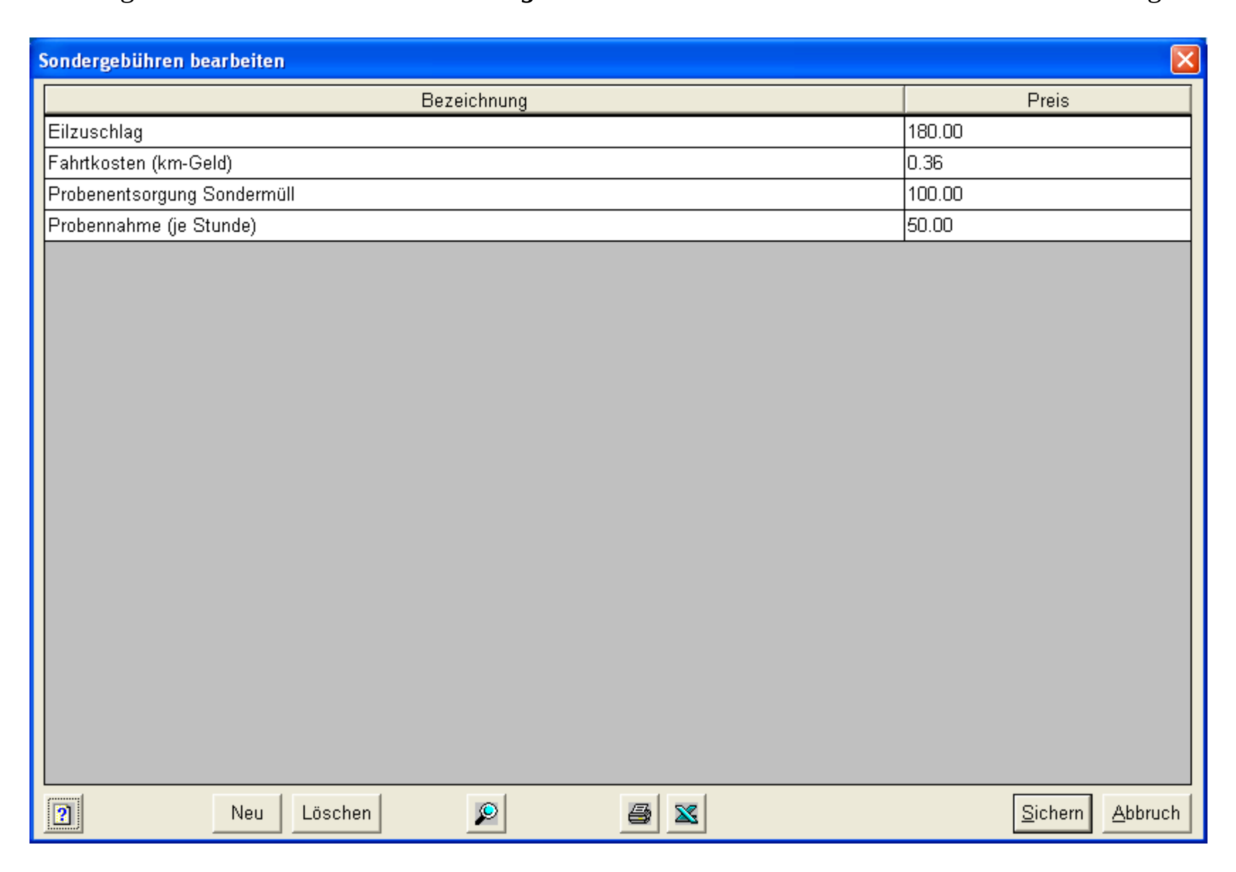
Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung der vordefinierten Sondergebühren für die Rechnungslegung

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Bei der Erstellung von Rechnungen können die mit den einzelnen Analysen verknüpften Rechnungspositionen automatisch erzeugt werden (siehe "Rechnungen erstellen") – entsprechend den bei den Methoden bzw. Prüfparametern (Parameter/Methodenkombinationen) eingetragenen Preisen. Vielfach müssen aber auch andere Gebühren in Rechnung gestellt werden, die nicht mit einzelnen Analysen in Bezug stehen, so z.B. Fahrtspesen oder Probenahmestunden.

Häufig wiederkehrende derartige "Sondergebühren" lassen sich mit Hilfe der hier beschriebenen Funktion registrieren und stehen dann bei der Rechnungslegung zur Auswahl bereit.

Das aufgebaute Bildschirmfenster ***Sondergebühren bearbeiten*** ähnelt vielen anderen Listeneingaben.



Mit **Neu** wird eine weitere Zeile angelegt, mit **Löschen** gegebenenfalls wieder entfernt. Für jede Zeile sind eine Bezeichnung der Sondergebühr sowie der Einzelpreis anzugeben.

Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden. Beendet wird die Eingabe wie gewohnt mit **Sichern** (Speicherung in der Datenbank) oder **Abbruch**.

Siehe auch: Rechnungen erstellen

Standardtexte

Menügruppe: Verwaltung

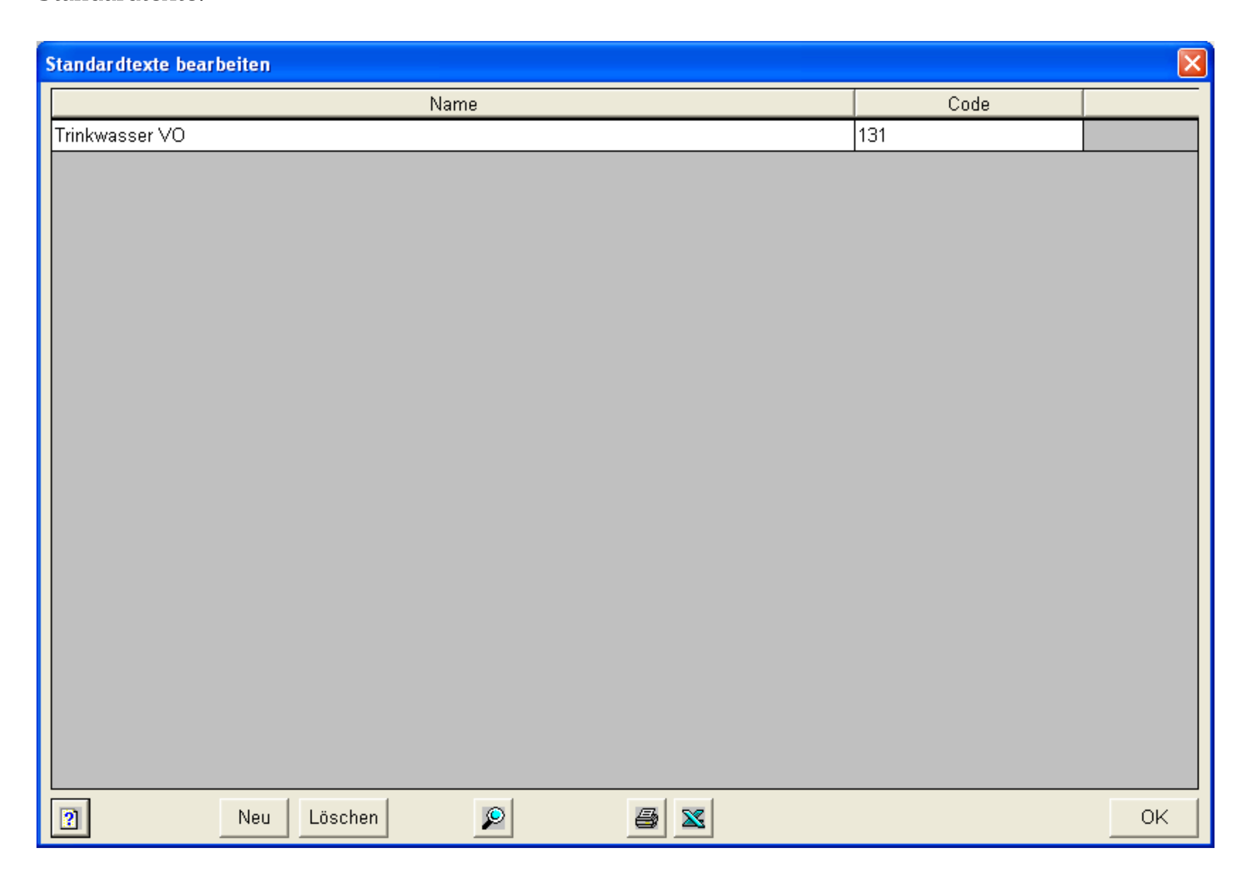
Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung vordefinierter Standardtexte (Textbausteine), insbesondere zur

effizienten Eingabe von Textparametern

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Vor allem bei textbasierten Parametern (z.B. Probenbeschreibungen, Gutachten / Beurteilungen etc.) kommen häufig identische Abschnitte (Textbausteine) vor. Zur effizienten Eingabe empfiehlt es sich, diese Textbausteine einmal in der Datenbank zu speichern. Später können sie einfach aus einer Liste ausgewählt und in den Text übernommen werden.

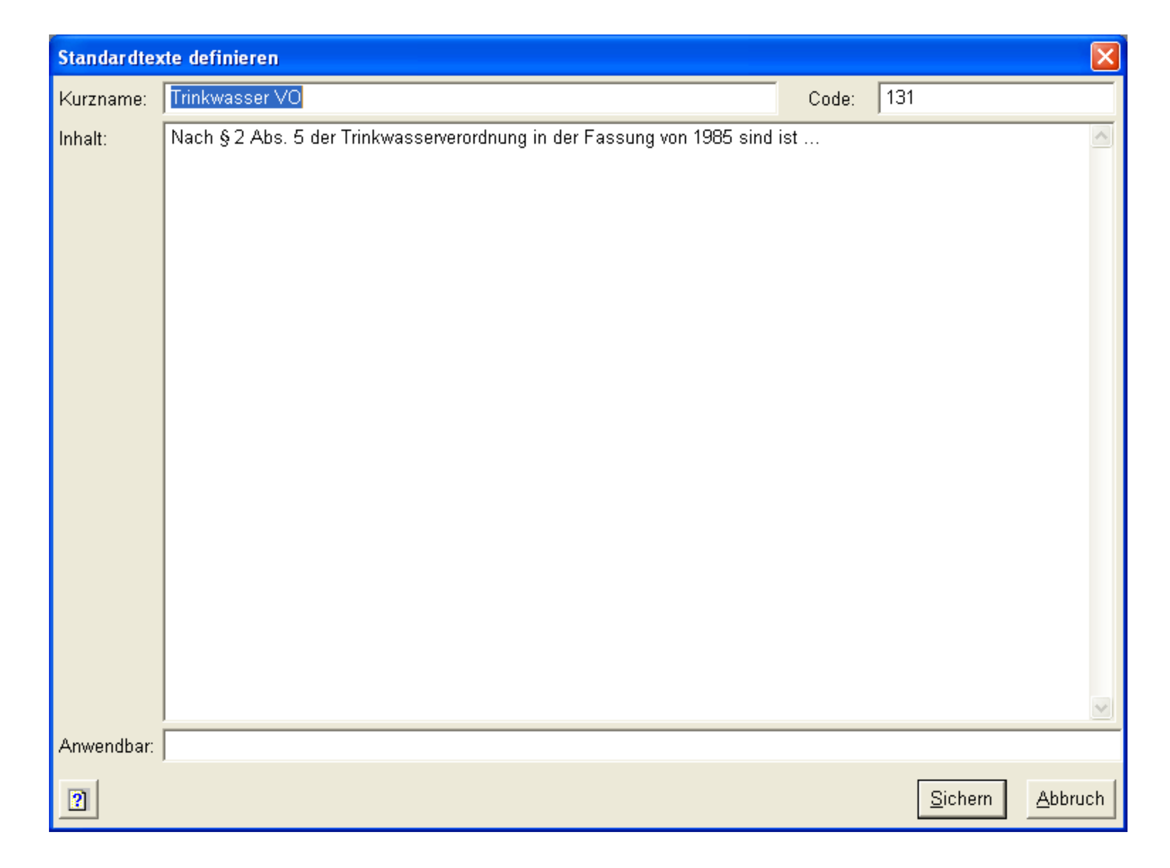
Der Aufruf des Menüpunktes erzeugt die Maske ***Standardtexte bearbeiten*** mit einer Liste bereits angelegter Standardtexte.



Mit dem Button **Neu** kann ein weiterer Eintrag hinzugefügt, mit **Löschen** wieder entfernt und mit dem **Detailbutton** im Detail angezeigt und bearbeitet werden.

Die Liste kann mit dem **Druckerbutton** ausgedruckt oder exportiert werden.

In dem nach **Neu** bzw. dem **Detailbutton** erscheinenden Eingabefenster ***Standardtexte definieren*** kann man einen Kurznamen (der dann in den Auswahllisten aufscheint), einen Code (siehe unten), den Text (tatsächlichen Inhalt) sowie zusätzliche Bedingungen eingeben, wann dieser Standardtext anwendbar ist.



Der Code (numerisch) dient dazu, den Textbaustein in einer Formel zu identifizieren, um damit unterschiedliche Texte in Abhängigkeit anderer Parameter automatisch in den Bericht zu übernehmen (z.B. Hinweis, wenn die Nitratkonzentration in einer Trinkwasserprobe den gesetzlichen Höchstwert überschreitet). Näheres dazu in Anhang C. Der Text selbst kann mehrzeilig sein und kann auch Sonder− und Symbolzeichen enthalten. Da die von Windows zur Verfügung gestellte Eingabefunktion jedoch deren direkte Eingabe nicht zulässt, wären entsprechende Codes (z.B. $a für α) einzutragen. Eine genauere Übersicht dazu findet sich in Anhang B.

Beendet wird die Eingabe mit **Sichern** (Speicherung in der Datenbank) oder **Abbruch** (Datenverlust).

Siehe auch: Ergebnisse eingeben, Anhang B (Symbole und Sonderzeichen), Anhang C (Formelauswertung)

Rechnungsformate

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Definition von Rechnungsformaten (Vorlagen zur Ausgabe mit Microsoft Word)

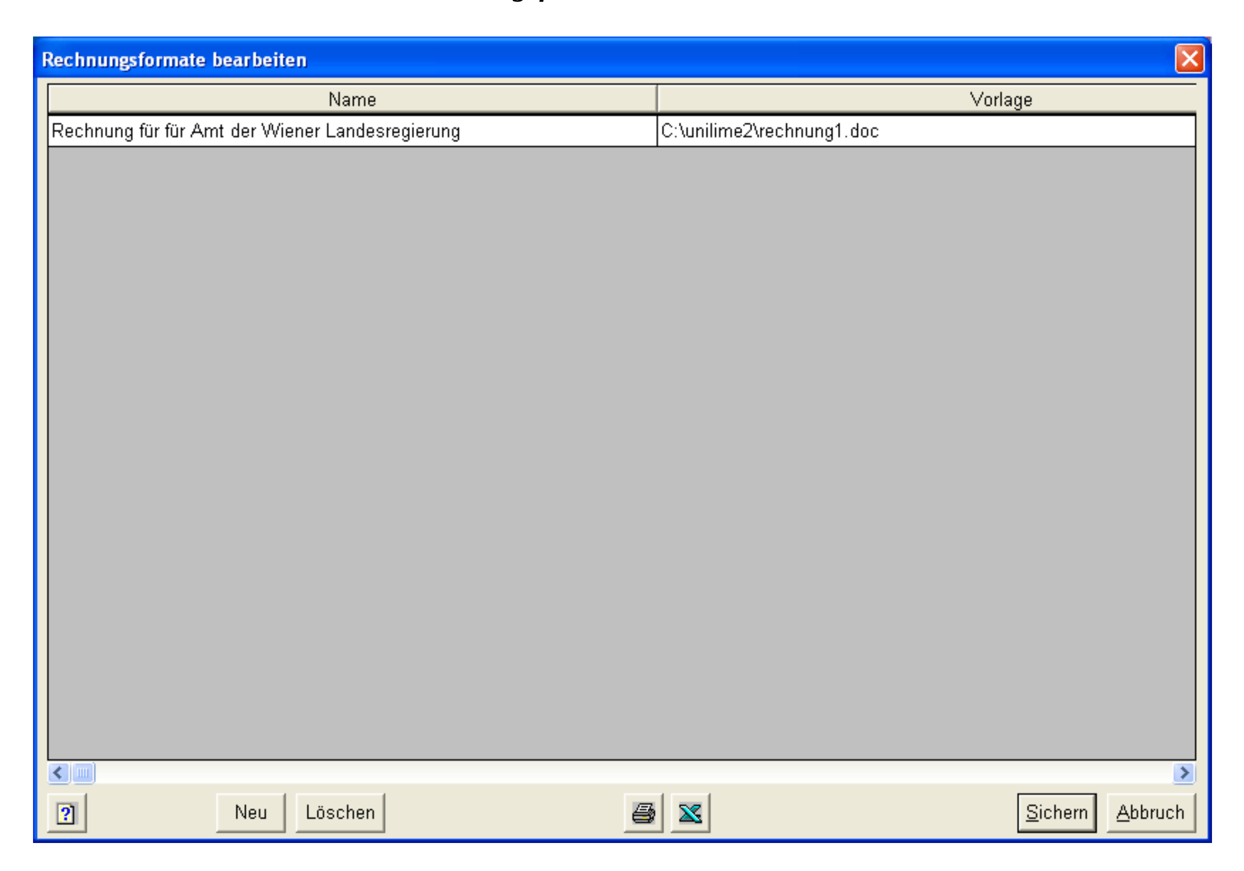
Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

uniLIME setzt zur Rechnungserstellung Microsoft Word ein, indem der Anwender eine entsprechende Vorlage (als Word−Dokument) erstellt bzw. anpasst, die an bestimmten Stellen Markierungen (z.B. "$$Datum#") enthält. Bei der Rechnungsausgabe ersetzt dann uniLIME lediglich diese Stellen durch die

tatsächlich in der Datenbank befindlichen Werte und belässt den Rest des Dokumentes unverändert (z.B. Briefkopf, Formatierungen etc.).

In manchen Fällen ist es notwendig, mit unterschiedlichen Rechnungsformaten − z.B. je nach Kunden − zu arbeiten. Die hier beschriebene Funktion dient dazu, diese Formate zu definieren.

Die Funktion öffnet die Maske ***Rechnungsformate bearbeiten***.



In Liste wird ein neues Format mit **Neu** gelegt und ein Name (unter dem das Format in Listen aufscheint) sowie der Dateiname der Vorlage (als Word−Datei) eingegeben. Nicht mehr benötigte Formate lassen sich mit **Löschen** wieder entfernen, sofern kein Bezug auf diese Vorlage (z.B. in Dokumenten oder Aufträgen) gespeichert ist. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden. Beendet wird die Funktion wie üblich mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust).

Übrigens gibt es ein vordefiniertes Rechnungsformat ("uniLIME Standard", Vorlage: "rechnung.doc"), so dass die Rechnungserstellung sogar dann möglich ist, wenn hier kein Eintrag vorliegt.

Siehe auch: Rechnungen erstellen, Berichtformate

Berichtformate

Menügruppe: Verwaltung

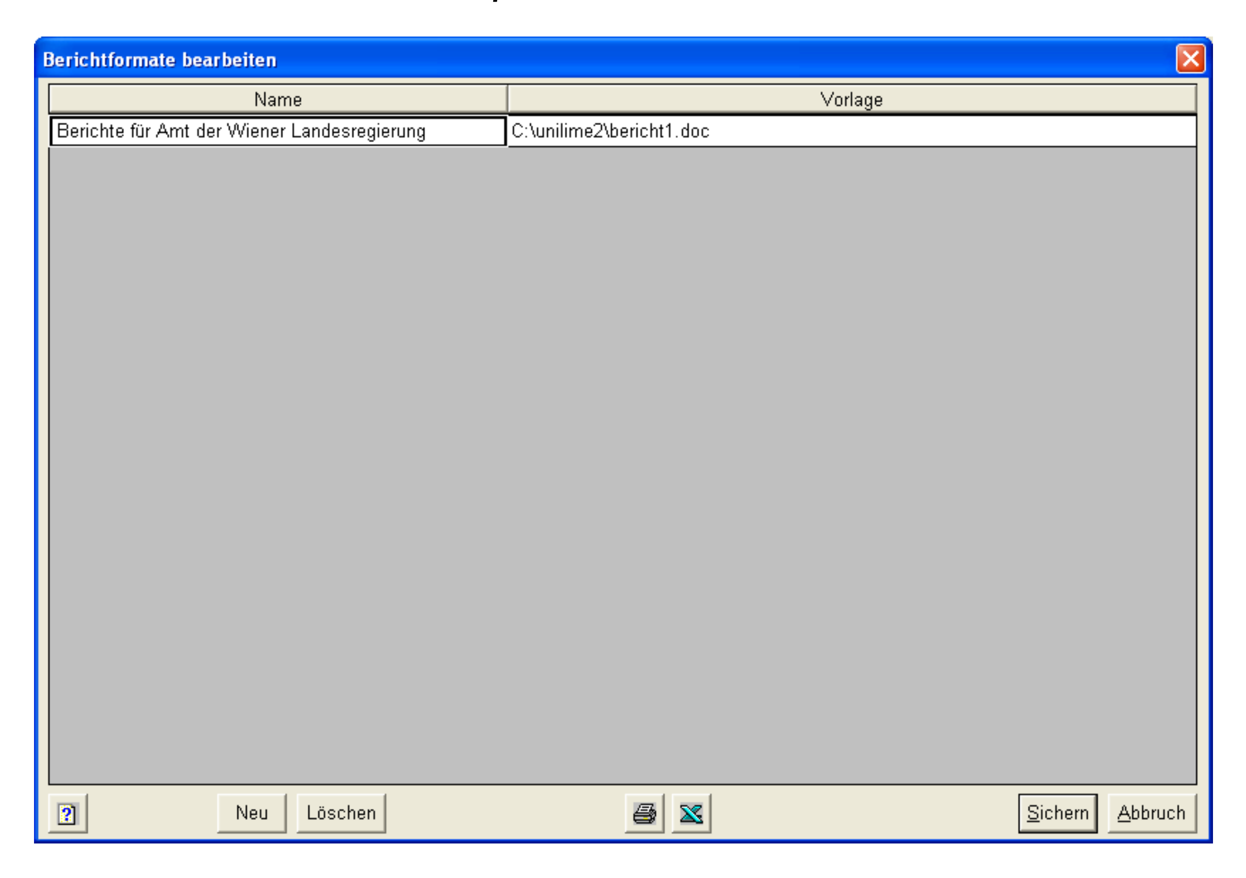
Kurzbeschreibung: Definition von Berichtformaten (Vorlagen zur Ausgabe mit Microsoft Word)

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

uniLIME setzt zur Berichterstellung Microsoft Word ein, indem der Anwender eine entsprechende Vorlage (als Word−Dokument) erstellt bzw. anpasst, die an bestimmten Stellen Markierungen (z.B. "$$Datum#") enthält. Bei der Berichtausgabe ersetzt dann uniLIME lediglich diese Stellen durch die tatsächlich in der Datenbank befindlichen Werte und belässt den Rest des Dokumentes unverändert (z.B. Briefkopf, Formatierungen etc.).

Natürlich ist es in vielen Fällen notwendig, mit unterschiedlichen Berichtformaten − z.B. je nach Kunden oder je nach Art der Analysen − zu arbeiten. Die hier beschriebene Funktion dient dazu, diese Formate zu definieren.

Die Funktion öffnet die Maske ***Berichtformate bearbeiten***.



In Liste wird ein neues Format mit **Neu** angelegt und ein Name (unter dem das Format in Listen aufscheint) sowie der Dateiname der Vorlage (als Word−Datei) eingegeben. Nicht mehr benötigte Formate lassen sich mit **Löschen** wieder entfernen, sofern kein Bezug auf diese Vorlage (z.B. in Dokumenten oder Aufträgen) gespeichert ist. Die Liste kann mit dem **Druckbutton**) ausgedruckt oder exportiert werden. Beendet wird die Funktion wie üblich mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust).

Übrigens gibt es ein vordefiniertes Berichtformat ("uniLIME Standard", Vorlage: "bericht.doc"), so dass die Berichterstellung sogar dann möglich ist, wenn hier kein Eintrag vorliegt.

Siehe auch: Berichte erstellen, Rechnungsformate

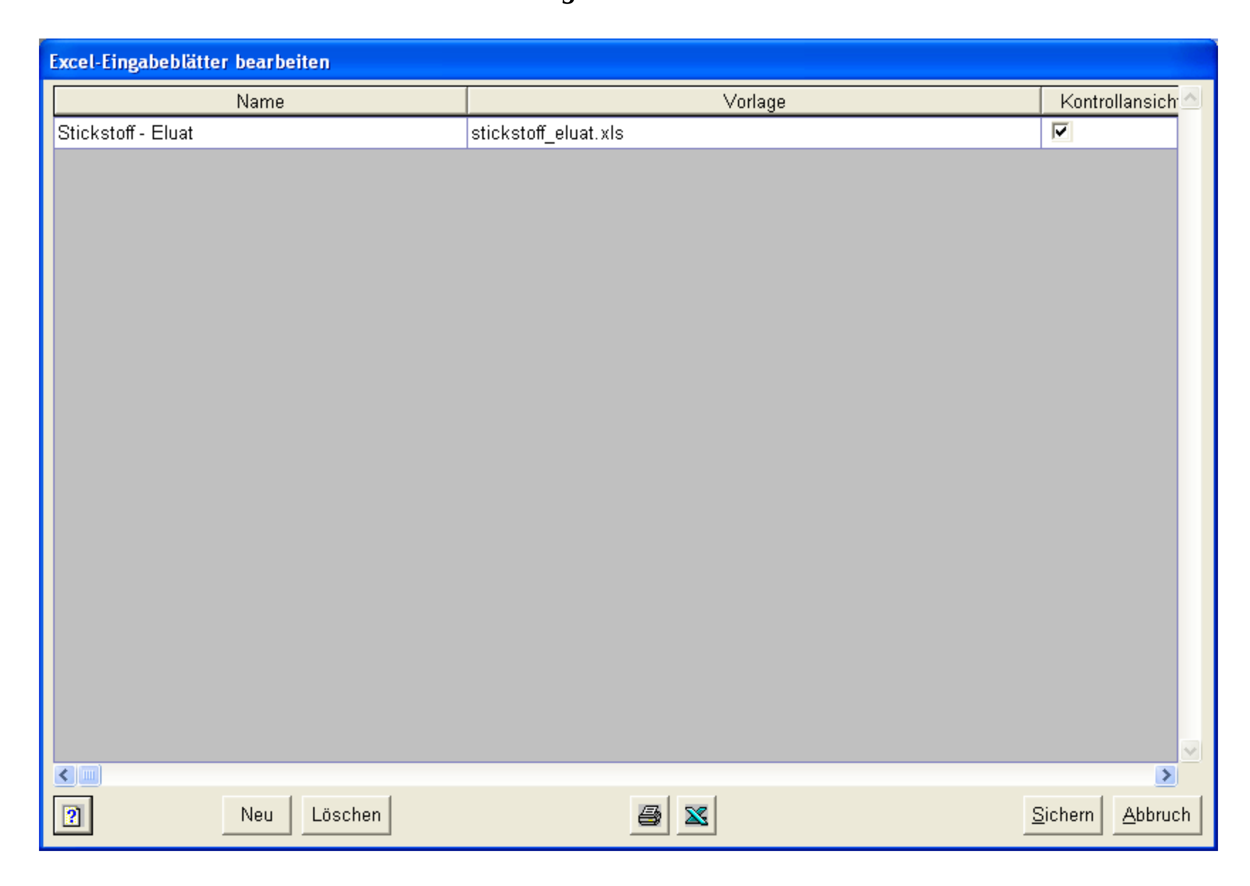
Excel−Eingabeblätter

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Registrierung der Excel−Eingabeblätter

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Diese Funktion öffnet die Maske ***Excel−Eingabeblätter bearbeiten***.



Um Excel−Eingabeblätter für die Dateneingabe verwenden zu können, müssen im System registriert werden. Dies geschieht unter Angabe eines **Namens** und der **Vorlage**. Dies ist der Excel−Dateiname, ev. mit Laufwerks− und Pfadangabe.
Ist das Kontrollkästchen **Kontrollansicht** angehakt, werden beim Import die Daten in einer Kontrollmaske angezeigt, ohne das Häkchen wird die Kontrollmaske übersprungen. Eventuelle Fehler beim Import bleiben dann aber unentdeckt.

Neu legt einen neuen Eintrag an, **Löschen** löscht den selektierten Eintrag,
Sichern speichert die Änderungen und schließt die Maske, **Abbruch** schließt die Maske ohne zu speichern.
Druckbutton druckt den Inhalt der Maske, **Excel−Symbol** speichert dem Inhalt der Maske in ein

Excel−lesbares File.

Siehe auch: Ergebnisse eingeben

Aufbau des Excel−Files

uniLIME sucht im Excel−File nach einem Tabellenblatt **unilime_transfer** und **unilime_results**.
Aus uniLIME können Daten an **unilime_transfer** übergeben werden.
Aus **unilime_results** werden Ergebnisse (Daten) an uniLIME übertragen.
Zellen in anwenderspezifischen Tabellenblättern können nun auf diese 2 uniLIME Tabellenblätter verweisen.

Aufbau des Tabellenblattes unilime_results

Die 1. Zeile muss wie folgt aufgebaut sein, die Zellen in der 1. Zeile müssen folgende Texte enthalten:
Probennummer Parameter Wert Einheit Rohdaten Datum Zeit User Verdünnung Methode
Die 2. Zeile enthält − falls notwendig − die Namen der Übersetzer−Klassen (Funktion "Code−Übersetzungstabellen")
Ab der 3. Zeile befinden sich dann die eigentlichen Daten.

Aufbau des Tabellenblattes unilime_transfer

Die 1. Spalte kann Variablen−Bezeichner in der Form $$....# enthalten. Es ist sinnvoll, daneben in der 2. Spalte eine Beschreibung dazu einzutragen.
Informationen zu den Variablen−Bezeichnern siehe Anhang G.

Verzeichnis für Excel−Dokumente

Das Verzeichnis, wo die Excel−Dokumente liegen, kann mit Systemtexte/Codes unter dem Code **XLMDIR** (vergleiche "BERDIR" für Berichte) angegeben werden.
Falls nichts eingetragen ist, wird das uniLIME Programmverzeichnis verwendet.

Dateien für die Kommunikation uniLIME − Excel:

unilime_makro.xls enthält die Makros zur Kommunikation mit uniLIME.

Import−Formate

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Festlegung des Aufbaus bestimmter Textdatei−Formate zum Messwert−Import

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

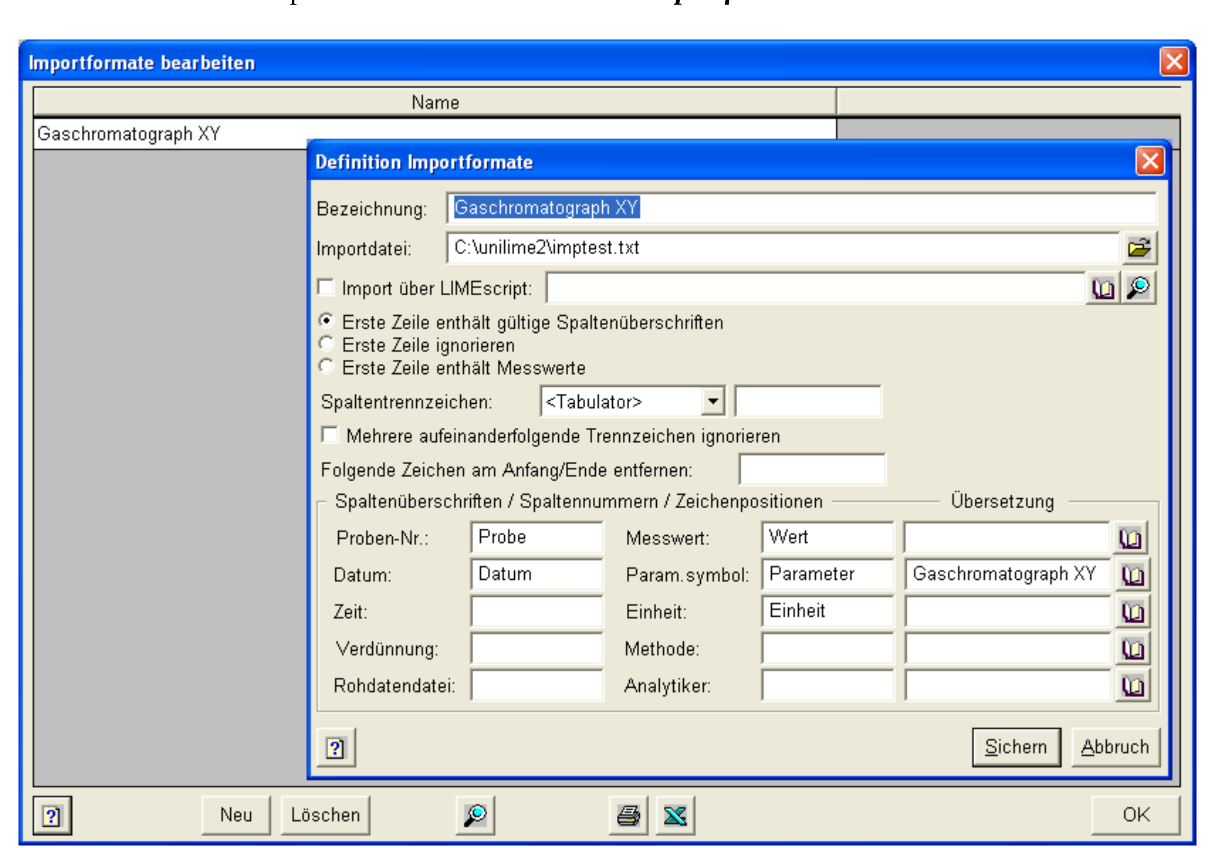
Viele neuere Analysengeräte sind in der Lage, die ermittelten Messwerte in elektronischer Form auszugeben, um sie mit anderen Programmen (z.B. uniLIME) weiterzuverarbeiten. Besonders wenn das Gerät mit einem

automatischen Probengeber ausgestattet ist und/oder gleich mehrere Parameter je Messung bestimmen kann (z.B. bei chromatographischen oder manchen spektroskopischen Verfahren), kann es sich hierbei um erhebliche Datenmengen handeln. Die automatische Übernahme dieser Daten durch uniLIME spart nicht nur viel Zeit, sondern vermeidet auch die Gefahr von Fehlern beim Abtippen der Ergebnisse.

Die meisten PC−gestützten Analysengeräte bieten die Option, die Ergebnisse als Textdatei abzuspeichern, die dann wiederum von uniLIME automatisch gelesen und korrekt in die Datenbank übertragen werden kann. Leider gibt es allerdings kein einheitliches Format dieser Dateien. Jeder Hersteller gestaltet diese nach eigenem Gutdünken, weshalb vor dem eigentlichen Datenimport uniLIME wissen muss, wie die Inhalte der Datei zu interpretieren sind.

Da die Ergebnisse eines Gerätes üblicherweise nicht nur einmal, sondern regelmäßig übernommen werden müssen, bietet uniLIME die Möglichkeit, das "Importformat" einmal zu definieren und dann bei jedem Import ohne weitere Rückfragen anzuwenden. Die Definition der der Importformate erfolgt mit der hier beschriebenen Funktion.

Nach Aufruf des Menüpunktes erscheint das Fenster ***Importformate bearbeiten***.



In diesem Fenster können ein oder mehrere Importformate definiert werden. Der Button **Neu** legt einen weiteren Datensatz an, während **Löschen** diesen wieder entfernt. **Sichern** speichert die Daten in der Datenbank, während **Abbruch** diese verwirft.

Die im Folgenden beschriebenen Eingabefelder erlauben es, verschiedenste Dateiformate korrekt zu importieren. Allerdings muss ein gewisser Grundaufbau in jedem Fall eingehalten werden:

uniLIME erwartet die Importdaten in tabellenähnlicher Form (Zeilen und Spalten), wobei jede Zeile einem zu übernehmenden Messwert entspricht. Die Spalten geben Information über die Probe, den Parameter, den

eigentlichen Messwert sowie eventuell zusätzliche Daten (z.B. Einheit, Verdünnung, Methode etc.). Die Abfolge der Spalten muss so sein, dass uniLIME sie entsprechend interpretieren kann. Dies ähnelt im Übrigen der Vorgangsweise beim Laden von Textdateien mit Microsoft Excel.

Nun zu den einzelnen Eingabenfeldern:

Bezeichnung:	kurze Bezeichnung des Importformates (wird beim Import in einer Liste zur Auswahl präsentiert)
Importdatei:	wenn hier eine Datei angegeben ist (Auswahl mit Hilfe des "Öffnen"−Symbols), lädt uniLIME beim Datenimport automatisch diese, andernfalls wird der Anwender aufgefordert, die Datei manuell auszuwählen
Import über LIMEscript:	Leider ist es nicht möglich, jedem Analysengerät eine Exportdatei dieser Art zu entlocken. In den meisten Fällen existiert aber wenigstens irgendeine Möglichkeit, die Analysendaten als Datei oder in einer anderen Form auszugeben. Beispielsweise kann oft die Druck−Funktion auf eine Datei (Druckertyp "generischer ASCII−Drucker") umgeleitet und so doch noch in uniLIME importiert werden. Um auch "exotischere" Datenformate importieren zu können, kann hier ein selbst erstelltes Import−Programm (in der Sprache LIMEscript geschrieben) gewählt werden, das den Import vornimmt. Näheres zu LIMEscript finden Sie in Anhang D.
Erste Zeile enthält gültige Spaltenüberschriften	gibt an, dass die Importdatei in der 1. Zeile Spaltenüberschriften hat, die zur Zuordnung genützt werden können (also eindeutig sind und bei jedem Import dieselben Namen besitzen). Die eigentlichen Importdaten beginnen dann ab Zeile 2, ihre Zuordnung erfolgt durch die Spaltenüberschriften
Erste Zeile ignorieren	Die Importdatei enthält Spaltenüberschriften oder ähnliches in der 1. Zeile, die aber für die Zuordnung der Spalten nicht genutzt werden können oder sollen (z.B. nicht eindeutig oder jedes Mal anders). Der Import beginnt in der 2. Zeile, die Zuordnung erfolgt anhand der angegebenen Spalten−Nummern.
Erste Zeile enthält Messwerte	gibt an, dass die zu importierende Datei gar keine Spaltenüberschriften besitzt und der Import bereits in der 1. Zeile beginnt; die Zuordnung geschieht auch hier gemäß der Spaltennummern.
Spaltentrennzeichen:	mit dieser Angabe wird das Zeichen festgelegt, das die Trennung zwischen 2 Spalten angibt. Die häufigsten Varianten sind bereits in der Liste voreingestellt (insb. Tabulator, Leerzeichen und Semikolon). Alternativ kann auch ein frei wählbares Zeichen im Feld daneben angegeben werden oder aber die Einstellung "fixe Breite". In letzterem Fall wird jede Spalte zwischen den unten angegebenen Zeichenpositionen "ausgeschnitten".
Mehrere aufeinander folgende Trennzeichen ignorieren	Im Normalfall bedeuten zwei oder mehr Trennzeichen (z.B. Tabulatoren) ohne Text dazwischen, dass einfach eine bzw. mehrere leere Spalten vorliegen. Vor allem bei Leerzeichen als Spaltentrennung muss dies aber nicht der Fall sein. Durch Ankreuzen dieser Option werden dann mehrere Trennzeichen ohne Text dazwischen nur als ein einziges aufgefasst.
Folgende Zeichen am Anfang/Ende entfernen:	Manchmal sind die Spalten voneinander nicht nur mit dem zuvor angegebenen Trennzeichen abgegrenzt, sondern enthalten auch noch weitere Zeichen am Anfang und/oder Ende, die nicht die eigentlichen Nutzdaten sind. Vor allem kommen hier Leerzeichen sowie Hochkommata vor. Durch Angabe der Zeichen (auch mehrere sind zulässig) in diesem Feld werden diese am Anfang und Ende jeder Spalte entfernt, bis ein "normaler" Text gefunden wird.

Spaltenüberschriften / Spaltennummern / Zeichenpositionen / Übersetzung	In diesen Feldern (Liste siehe unten) wird schließlich angegeben, welche der Spalten die jeweils benötigte Information (Probennummer, Parameter etc.) enthält. Hier sind drei Fälle zu unterscheiden: • "Erste Zeile enthält gültige Spaltenüberschriften" ist ausgewählt: Bitte Spaltenbezeichnung (z.B. "Sample", wie in der Überschriftenzeile zu finden) angeben • andere Optionen, Spalten sind durch ein bestimmtes Zeichen (wie angegeben) getrennt: Bitte die Spaltennummer (z.B. 1) eingeben • bei Angabe "fixe Breite": Bitte die Zeichenpositionen (von−bis, also z.B. 40−59) eingeben Bei einem Teil der Felder (Messwert, Parameter−Symbol, Einheit, Methode und Analytiker) kann zusätzlich noch eine Übersetzungs−Tabelle gewählt werden, um die Ausgaben des Analysengerätes in die bei uniLIME verwendeten Bezeichnungen zu übersetzen. Dies ist besonders bei den Parametern oft notwendig, wenn es nicht möglich bzw. wünschenswert ist, im Analysengerät dieselben Symbole wie in uniLIME zu verwenden. Die Auswahl der Übersetzungstabelle erfolgt mit Hilfe des **Suchbutton**.

Die jeweiligen Felder sind im Einzelnen:

- Proben−Nr.: Probennummer, wie bei Probendefinition angegeben
- Datum (mit oder ohne Zeit) der Messung
- Zeit
- Verdünnung
- Rohdatendatei: Datei, unter der die Rohdaten, z.B. eine Chromatogrammdatei, abgelegt sind
- Messwert (nur numerisch oder einzeiliger Text zulässig)
- Param.symbol (genau: das "Symbol" in der Probendefinition)
- Einheit
- Methode
- Analytiker: Kurzname, wie bei Anmeldung
- Übersetzung: optional die Klasse in der Code−Übersetzungstabelle, mit dem **Suchbutton** zu wählen

Siehe auch: Ergebnisse importieren, Code−Übersetzungstabellen

Code−Übersetzungstabellen

Menügruppe: Verwaltung

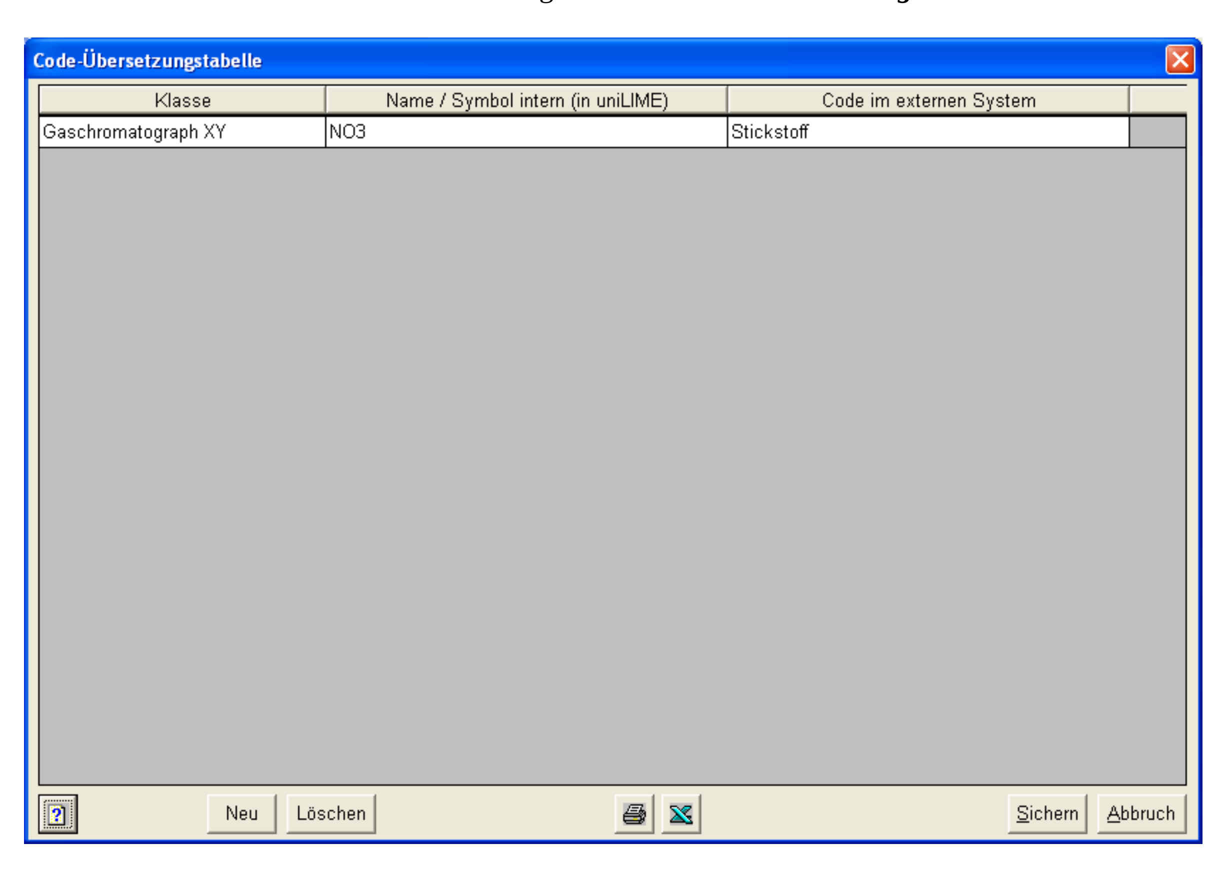
Kurzbeschreibung: Übersetzung von Bezeichnungen / Codes für "Ergebnisse importieren" und andere Anwendungen

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

Besonders beim Datenimport von Analysengeräten kommt es häufig vor, dass z.B. ein Parameter in uniLIME anders bezeichnet wird als in der Betriebssoftware der Analysengeräte. Nicht immer ist es möglich bzw. wünschenswert, die Symbole in allen Geräte sowie uniLIME identisch zu halten. Für diesen Fall − und andere Situationen (z.B. Datenexport für Großkunden mit vielen Analysenaufträgen) − empfiehlt sich der Einsatz der hier beschriebenen Übersetzungstabellen.

Die Übersetzungstabelle können für unterschiedliche Zwecke − soweit von uniLIME unterstützt − eingesetzt werden, also keinesfalls nur für Parameterbezeichnungen, sondern auch z.B. für Methoden, Einheiten oder Kürzel von Mitarbeitern.

Nach Aufruf der Funktion erscheint das Eingabefenster ***Code−Übersetzungstabelle***.



In diesem Fenster kann mit **Neu** ein weiterer Eintrag angelegt bzw. mit **Löschen** wieder entfernt werden. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden. Beendet wird die Funktion wie gewohnt mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres unter Datenverlust).

Die "Klasse" in der Tabelle gibt eine Kategorie bzw. eine "einzelne Übersetzungstabelle" an. Die Klassen können an geeigneter Stelle (z.B. bei Ergebnisse importieren) aus einer Liste ausgewählt werden, um den Bezug herzustellen.
In der nächsten Spalte gibt man den uniLIME−internen Namen, das Symbol an (Symbol des Parameters, der Methode, ... in uniLIME).
In der rechten Spalte gibt man an, wie der entsprechende Eintrag beim betreffenden Analysengerät heißt.

Siehe auch: Ergebnisse importieren, Import−Formate

Aktivitätsarten

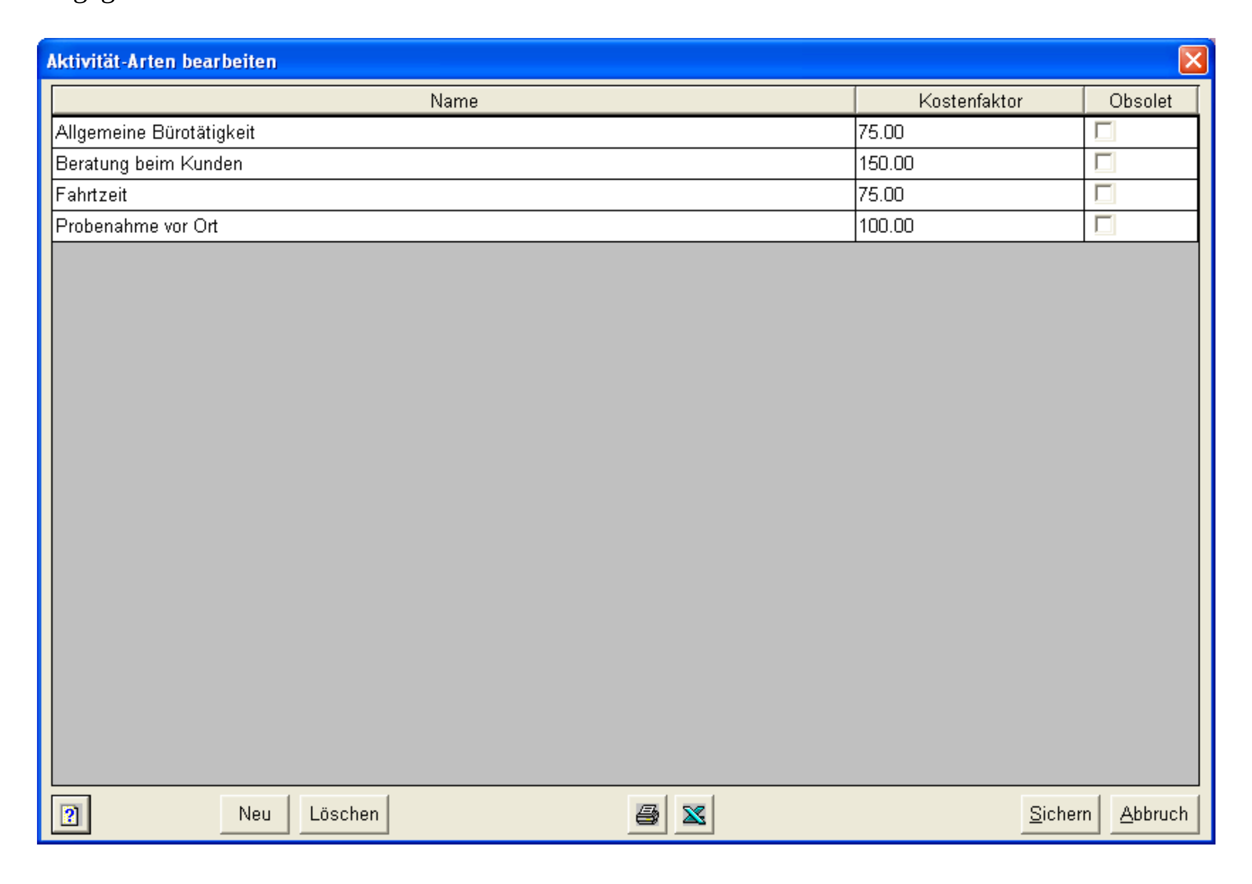
Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Definition von Tätigkeits−Klassen für LIMEtime (Zeitaufzeichnung)

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

uniLIME wird zusammen mit einem zusätzlichen Programm zur Zeitaufzeichnung namens LIMEtime geliefert. Dieses ermöglicht es, die Zeit zu erfassen, die im Zuge der Labortätigkeit einzelnen Tätigkeiten (z.B. Probenvorbereitung, Analytik, Gutachten−Erstellung etc.) angefallen ist, um auf diese Weise die Kostenrechnung bzw. die Erstellung der Preisliste zu unterstützen. Im Gegensatz zu allen anderen Aktionen (Erfassung von Beginn und Ende einer Aktivität, Listenerstellung etc.) erfolgt die Definition der Aktivitätsarten (z.B. Beratung oder Analysentätigkeit) hier.

Wie in vielen anderen Funktionen erscheint die Maske ***Aktivitäts−Arten bearbeiten*** mit einer Liste der bereits eingegebenen Aktivitätsarten.



Mit **Neu** kann die Liste um einen Eintrag erweitert werden kann. **Löschen** entfernt den gerade ausgewählten Eintrag wieder (sofern keine Bezüge darauf vorliegen).
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.
Das Fenster wird wie gewohnt mit **Sichern** oder **Abbruch** (letzteres ohne Speichern der Eingabe) verlassen.

Zu jeder Aktivitäts−Art gibt man einen prägnanten Namen ein,unter dem sie in der Auswahlliste dann

erscheint. Weiters kann man einen Kostenfaktor (falls nicht alle Aktivitäten für die Kostenrechnung bzw. Preisbestimmung gleich bewertet werden) eingeben. Mit dem Checkbutton (Kontrollkästchen) **Obsolet** lässt sich erreichen, dass eine nicht mehr benötigte Aktivitäts−Art nicht mehr in der Auswahl erscheint, ohne sie tatsächlich zu löschen. **Löschen** ist nur möglich, wenn noch keine Aktivitäten erfasst wurden, die sich auf diese Aktivitäts−Art beziehen).

Siehe auch: −

LIMEScripts

Menügruppe: Verwaltung

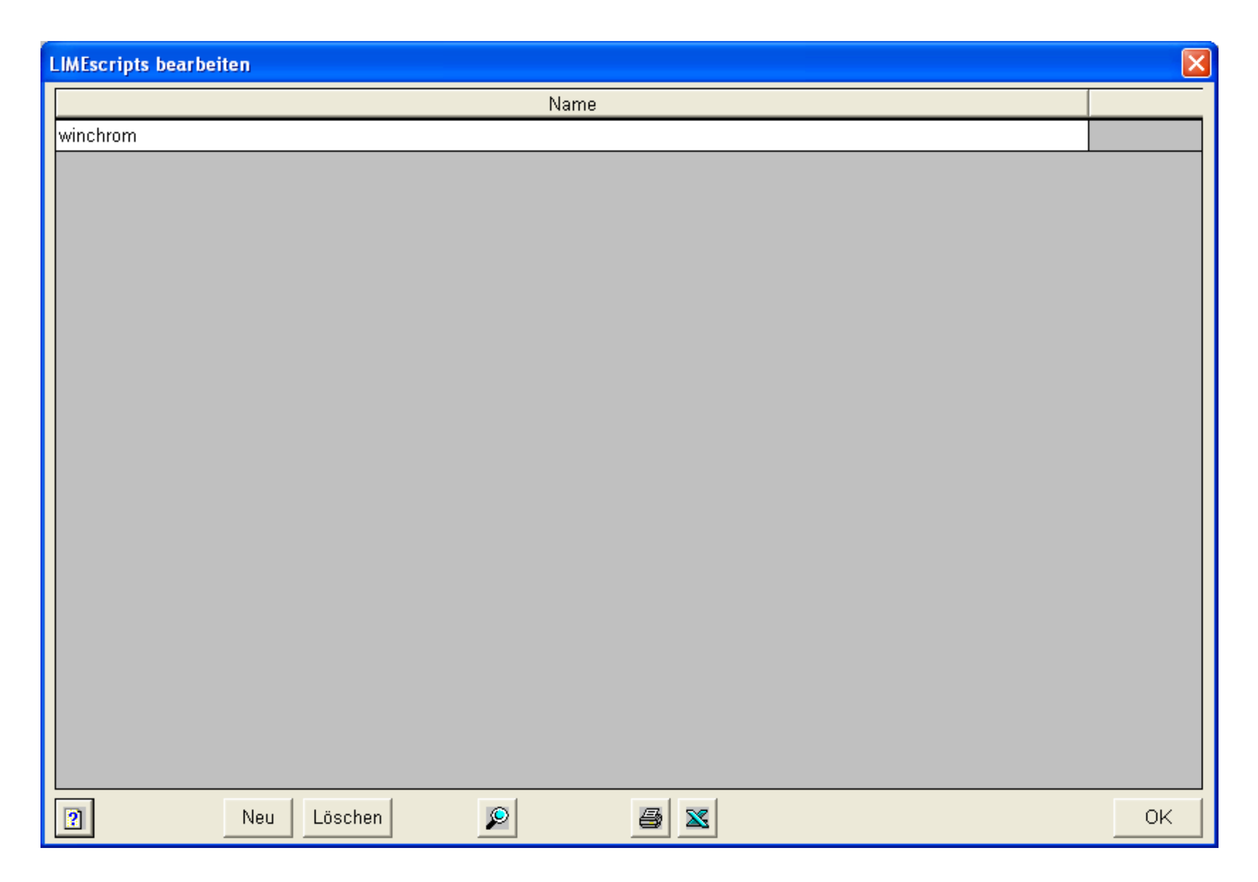
Kurzbeschreibung: Definitionen von Scripts (Programmen) in der Sprache LIMEscript

Zugänglich für: Berechtigte zu "Basisdaten eingeben/bearbeiten"

uniLIME enthält eine integrierte Scriptsprache namens LIMEscript (Scripts sind kleine, auf bestimmte Anwendungsgebiete eingeschränkte Programme, die aber viel schneller als mit "klassischen Programmiersprachen" zu entwickeln sind). LIMEscript wird vor allem dort eingesetzt, wo sehr spezielle Anwendungen zu realisieren sind, die sich mit den − ohnehin schon sehr flexiblen − Möglichkeiten von uniLIME nicht oder nur mit Umwegen lösen lassen. Die wichtigsten Anwendungsgebiete für LIMEscripts liegen in der Formelauswertung (z.B. Berechnung komplexer Ergebnisse, automatische Erstellung von Beurteilungen) sowie beim Datenimport von Analysengeräten.

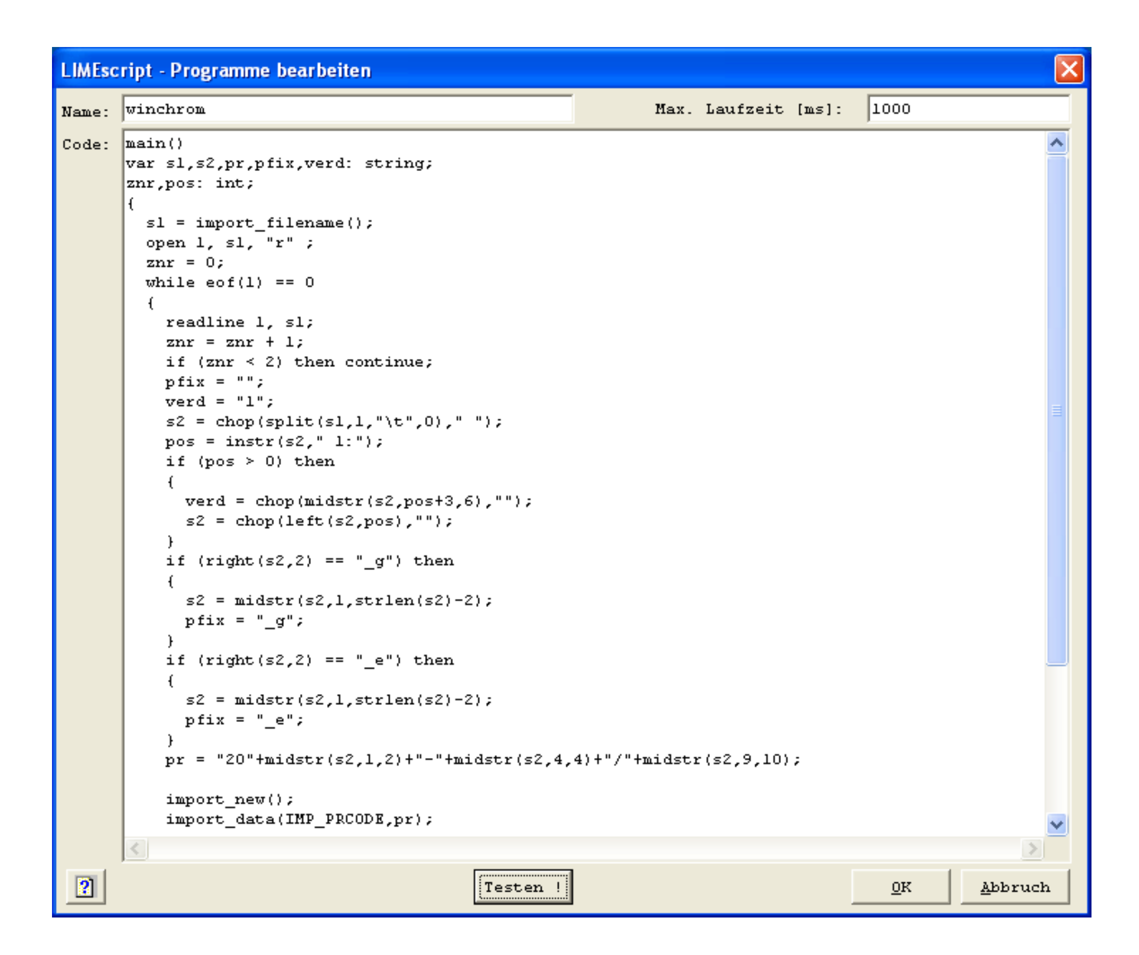
Mehr zu Syntax und Anwendungsmöglichkeiten von LIMEscript finden Sie im Anhang D.

Nach Aufruf der Funktion erscheint das Dialogfenster ***LIMEscripts bearbeiten***, in dem die bereits erstellen LIMEscripts angezeigt werden.



Mit **Neu** kann ein neues Script angelegt, mit **Löschen** der gewählte Datensatz entfernt, mit dem **Detailbutton** bearbeitet bzw. verändert werden.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Durch Betätigen des **Neu**− oder des **Detailbuttons** öffnet uniLIME das Fenster ***LIMEscript − Programme bearbeiten***.



Es dient zur Eingabe bzw. Kontrolle des Scripts. Hier gibt man einen Namen ein unter dem es in Auswahllisten aufscheint bzw. unter dem es statt einer Formel eingetragen wird, eine maximale Laufzeit um etwaige irrtümlich programmierte Endlosschleifen zu beenden, und schließlich den Script−Code ein. Mit **Testen** wird eine Syntax−Prüfung vorgenommen. Natürlich kann damit nicht überprüft werden, ob die Funktion im tatsächlichen Kontext (z.B. beim Datenimport) korrekt arbeitet.

Mit **OK** wird das Script gespeichert, **Abbruch** schließt das Fenster hingegen ohne zu speichern.

Siehe auch: Ergebnisse importieren, Anhang D

Systemtexte / Codes

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Eingabe / Aktualisierung verschiedener Basiseinstellungen und Auswahlwahlmöglichkeiten

Zugänglich für: Berechtigte "Interne Texte eingeben/bearbeiten"

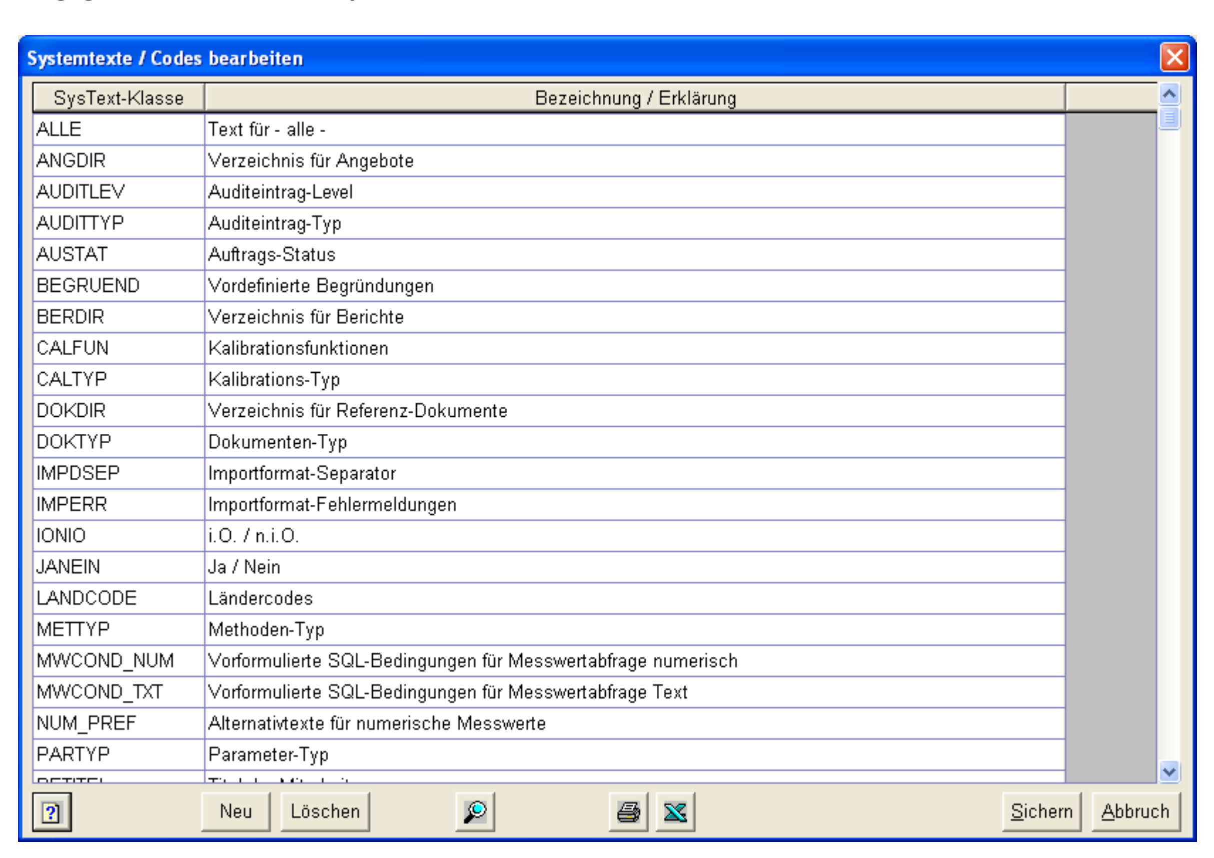
Ein wichtiger Aspekt der Flexibilität von uniLIME liegt darin, dass viele Bezeichnungen und Typen nicht fix vom Programm vorgegeben, sondern frei änderbar sind. Dies lässt sich dafür einsetzen, um uniLIME ohne

Programmierung direkt durch den Anwender an den gängigen Sprachgebrauch im Laboratorium anzupassen.

Die hier beschriebene Funktion dient dazu, diese Einstellungen vorzunehmen. Es versteht sich von selbst, dass Änderungen hier mit allen anderen Anwendern zu koordinieren sind. Am besten ist es, die Funktion nur für einen oder wenige Systemadministratoren freizuschalten.

Allgemein werden hier Texte/Bezeichnungen mit oder ohne Zuordnung zu Zahlen (Codes) verwaltet. Letztere Option kommt dann zum Einsatz, wenn uniLIME intern ganzzahlige Codes für bestimmte Typen speichert, wobei der Anwender die Möglichkeit hat, den Namen zu verändern. Beispiele dafür sind die internen Codes für Dokumenten−Typen (1 = Bericht, 2 = Rechnung, 3 = Angebot, ab 4: freidefinierbar). Dass man durch unüberlegte Eingaben viel Verwirrung stiften kann, ist leicht einzusehen (wenn man z.B. den Dokumententyp "Rechnung" in "Analysenbericht" umbenennt).

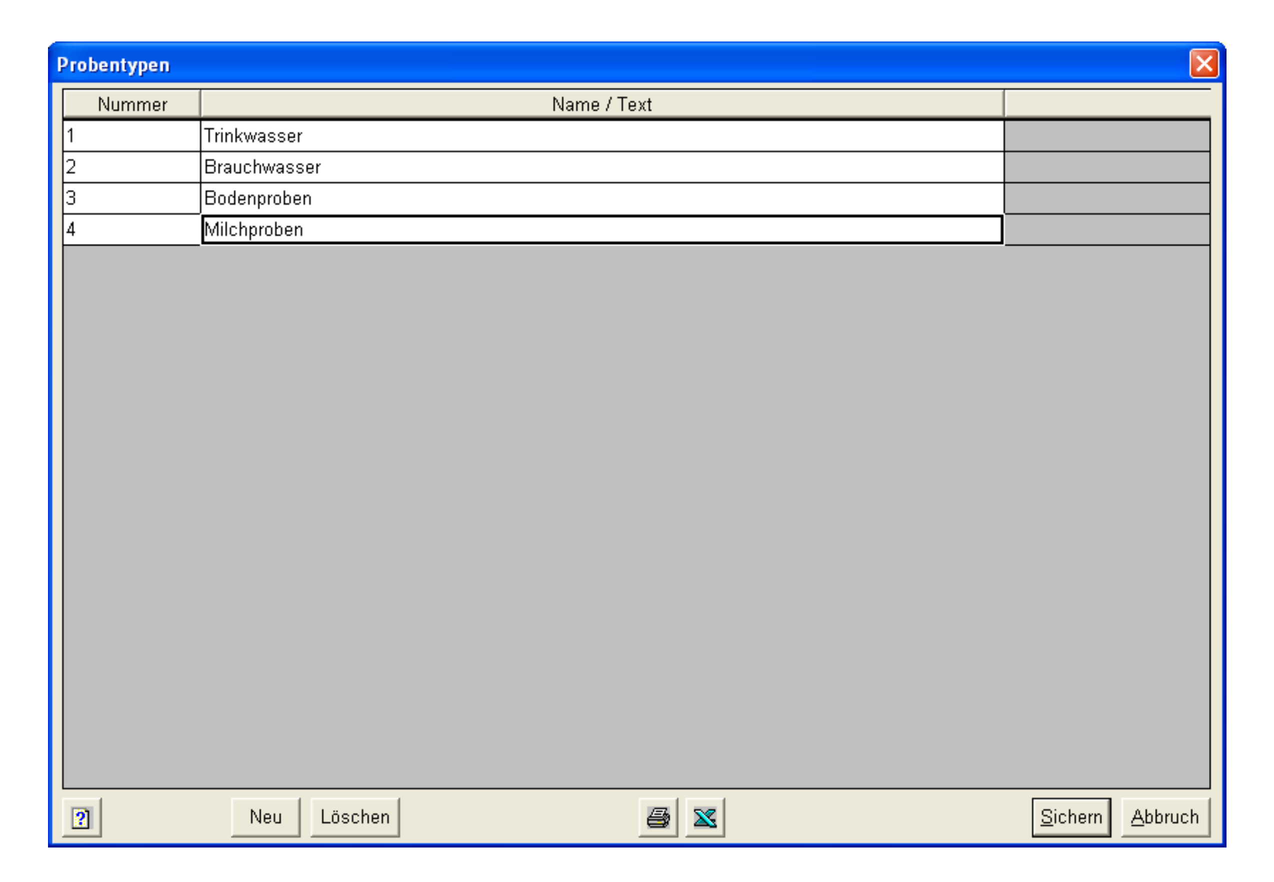
Nach Aufruf der Funktion erscheint zunächst in der Maske ***Systemtexte / Codes bearbeiten*** eine Liste bereits eingegebener Klassen von Systemtexten.



SysText-Klasse	Bezeichnung / Erklärung
ALLE	Text für - alle -
ANGDIR	Verzeichnis für Angebote
AUDITLEV	Auditeintrag-Level
AUDITTYP	Auditeintrag-Typ
AUSTAT	Auftrags-Status
BEGRUEND	Vordefinierte Begründungen
BERDIR	Verzeichnis für Berichte
CALFUN	Kalibrationsfunktionen
CALTYP	Kalibrations-Typ
DOKDIR	Verzeichnis für Referenz-Dokumente
DOKTYP	Dokumenten-Typ
IMPDSEP	Importformat-Separator
IMPERR	Importformat-Fehlermeldungen
IONIO	i.O. / n.i.O.
JANEIN	Ja / Nein
LANDCODE	Ländercodes
METTYP	Methoden-Typ
MWCOND_NUM	Vorformulierte SQL-Bedingungen für Messwertabfrage numerisch
MWCOND_TXT	Vorformulierte SQL-Bedingungen für Messwertabfrage Text
NUM_PREF	Alternativtexte für numerische Messwerte
PARTYP	Parameter-Typ

Links sieht man die SysText−Klasse. Über diese SysText−Klasse wird der Eintrag im Programm identifiziert und daher nicht oder nur mit Vorsicht umbenannt werden darf.
Rechts daneben befindet sich eine frei änderbare Beschreibung dieser Klasse.
Mit **Neu** kann man eine weitere Klasse anlegen, mit **Löschen** den ausgewählten Eintrag wieder entfernen.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.

Der **Detailbutton** öffnet ein neues Fenster.



In diesem neuen Fenster gibt man die einzelnen Systemtexte zur ausgewählten Klasse ein. Je nach Klasse sind neben der Spalte "Name/Text" auch eventuell die Spalte "Nummer" und/oder "Kürzel" sichtbar. In der Spalte "Name/Text" werden die konkreten Bezeichnungen (bei Dokumententypen also z.B. "Bericht") eingetragen.

In "Nummer" gibt man den eindeutigen zugeordneten (ganzzahligen) Code ein (z.B. eine fortlaufende Nummer).
"Kürzel" werden dann benötigt, wenn uniLIME für eine eingegebene Abkürzung einen längeren Text z.B. im Analysenbericht ausgeben soll. Das betrifft besonders die Alternativtexte für numerische Messwerte (z.B. "n.n." oder "n.a." − siehe die Klasse mit dem Code "IMP_PREF").
"Obsolet" wird angehakt, falls dieser Eintrag nicht mehr verwendet wird.

In manchen (vordefinierten) Fällen sind die Änderungsmöglichkeiten eingeschränkt, es erscheint eine Fehlermeldung der Art:
"Interner Eintrag − Code (bzw. Nummer) darf nicht verändert werden!".
Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme von uniLIME, um Änderungen zu verhindern, die die Programmlogik beeinträchtigen.

WICHTIG: Ändern Sie die bei der Installation von uniLIME bereits vorhandenen Einträge hier nur dann, wenn Sie sicher sind, dass Sie die Funktionsweise verstanden haben. Im Zweifel kontaktieren Sie bitte Ihren Systemadministrator oder die Entwickler von uniLIME!

Siehe auch: −

Datenbank Export

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Export von Datenbankinhalten als ASCII−Textdatei

Zugänglich für: Systemadministatoren

Die Funktion dient dazu, Datenbankinhalte direkt (also ohne die üblichen Eingabemasken von uniLIME) aus der Datenbank in ein ASCII File zu schreiben.

Welche Daten exportiert werden sollen, wird vorher in einem Textfile (exportdef.txt) definiert. Dieses hat folgendes Format:

Zeilenweise werden die **Tabellennamen** angegeben, deren Werte exportiert werden sollen.
Die Datenreihenfolge kann duch den Zusatz **order by ID** definiert werden. Die Zeilen sind mit **;** abzuschließen.

Beispiel:

```
Einheit order by ID;
Person order by ID;
```

Liefert folgedes Ergebnis:

```
Insert: Einheit
ID Obsolet Name FaktorSI Kompatib
1  0       −
2  0       %
3  0       °C
4  0       mm
5  0       mm²
6  0       MPa
...

Insert: Person
ID UserID  Passwort Titel Vorname Nachname   Eintritt   Austritt     Vorlage F_Funktion F_Abtei
1  UNILIME 0000     Dr.   Max     Mustermann 2007−01−01 00:00:00.000 0       1          1
....
```

Die Strukur diese Files erlaubt den Import der Daten mit der Funktion Datenbank Import.

WICHTIG: Rufen Sie diese Funktion auch als Systemadministrator nur entweder in Absprache mit den uniLIME − Entwicklern auf, oder wenn Sie über die notwendigen Detailkenntnisse verfügen!

Siehe auch: −

Datenbank Import

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Import von Datenbankinhalten als ASCII−Textdatei

Zugänglich für: Systemadministatoren

Die Funktion dient dazu, Datenbankinhalte direkt (also ohne die üblichen Eingabemasken von uniLIME) in die Datenbank zu schreiben. Da falsche Daten die gesamte Programmlogik von uniLIME verändern oder stören können, ist der Aufruf ausschließlich auf Personen mit Systemadministratoren−Rechte beschränkt. Aber auch diese sollten die Funktion nur dann ohne Rücksprache mit den Entwicklern von uniLIME einsetzen, wenn sie über gute Kenntnisse der Datenbanksprache SQL verfügen und das Datenbankmodell von uniLIME im Detail verstanden haben.

Im Normalfall wird diese Funktion nur zum Import von Dateien eingesetzt werden, die von den uniLIME−Entwicklern erstellt und ausdrücklich für diese Anwendung freigegeben wurden. Typische Beispiele wären Konfigurationsdateien im Zuge von Änderungswünschen der uniLIME−Anwender oder Dateien zum Import von Altdaten.

WICHTIG: Rufen Sie diese Funktion auch als Systemadministrator nur entweder in Absprache mit den uniLIME − Entwicklern auf, oder wenn Sie über die notwendigen Detailkenntnisse verfügen!

Siehe auch: Datenbank Export.

Datenbank Anpassung

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Automatische Anpassung einer älteren Version der SQL Datenbank−Tabellen an die aktuelle uniLIME Programmversion

Zugänglich für: Systemadministatoren

Wenn eine neue Version der uniLIME − Software geliefert wird (z.B. per E−Mail oder Download), kann es vorkommen, dass diese neue Version zusätzliche oder veränderte Felder der Datenbank benötigt. Die hier beschriebene Funktion prüft automatisch, ob das Programm eine neuere Versionsnummer als die Datenbank trägt und aktualisiert die Datenbank dann nach Rückfrage.

Im Prinzip kann man mit dieser Funktion − im Gegensatz zu den meisten anderen den Systemadministratoren vorbehaltenen − nichts "falsch machen". Allerdings lassen sich manche Datenbankänderungen nur dann durchführen, wenn alle anderen Benutzer abgemeldet sind (andernfalls würde die Datenbank aus Konsistenzgründen so lange warten, bis der Anwender sich schließlich abmeldet, der die betreffenden Datenbanktabellen blockiert hat). Aus diesem Grund ist die Datenbank−Anpassung dem Systemadministrator vorbehalten, der vor Ausführung sicherstellen sollte, dass er zu diesem Zeitpunkt der einzige angemeldete Benutzer ist.

Siehe auch: −

Interne Konfiguration ...

Menügruppe: Verwaltung

Kurzbeschreibung: Konfiguration der uniLIME − Benutzeroberfläche und Programmlogik

Zugänglich für: Systemadministatoren

Mit diesen Funktionen lässt sich die gesamte Benutzeroberfläche in weiten Bereichen anpassen, z.B. welche Spalten bei welchen Eingabefunktionen sichtbar sind oder welche vordefinierten Abfragen zur Verfügung stehen. Außerdem kann die gesamte Statuslogik für Aufträge und Proben sowie die Vergabe von Auftrags−, Proben− und Teilprobennummern konfiguriert werden. Die Verwendung dieser Funktionen erfordern allerdings sehr gute Kenntnisse in der Datenbanksprache SQL, dem Datenbankmodell von uniLIME sowie Verständnis der Basiskonzepte der Konfigurierbarkeit von uniLIME!

Die Details zu den hier einzustellenden Konfigurationsmöglichkeiten befinden sich in einem gesonderten Dokument für entsprechend eingeschulte Mitarbeiter. Ohne ausführliche Einschulung sollten jegliche Änderungen an dieser Stelle unterbleiben!

WICHTIG: Rufen Sie diese Funktion − auch als Systemadministrator − nur entweder in Absprache mit den uniLIME − Entwicklern auf, oder wenn Sie über die notwendigen Detailkenntnisse verfügen!

Selektionsmasken

An verschiedenen Stellen im Programm gibt es den Button **Andere Selektion**.
In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Selektionenmasken definiert.

Zeilen in Selektionsmasken

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Zeilen in den Selektionsmasken angelegt.

Suchmasken

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Suchmasken angelegt.

Eingabelisten

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Eingabelisten definiert.
Eingabelisten sind die verwendeten Tabellen. Siehe Dialogelemente.

Spalten in Eingabelisten

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Spalten zu den Eingabelisten angelegt.

Allgemeine SQL−Statements

In diesem Menüpunkt werden allgemeine SQL−Statements definiert.
Hier finden sich z.B. die Statements für die Vergabe der Auftrags−, Proben− und Teilprobennummer.

Statistiken

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Statistiken definiert.

Wichtige Aktionen

In diesem Menüpunkt wird definiert, was unter Wichtige Aktionen angezeigt werden soll.

Statusübergänge

In diesem Menüpunkt werden die verschiedenen Statusübergänge definiert.
Dies ist die Reichenfolge der Status als auch z.B. die Button−Beschriftungen (Freigabe, Rückgängig)

Siehe auch: −

Wichtige Aktionen

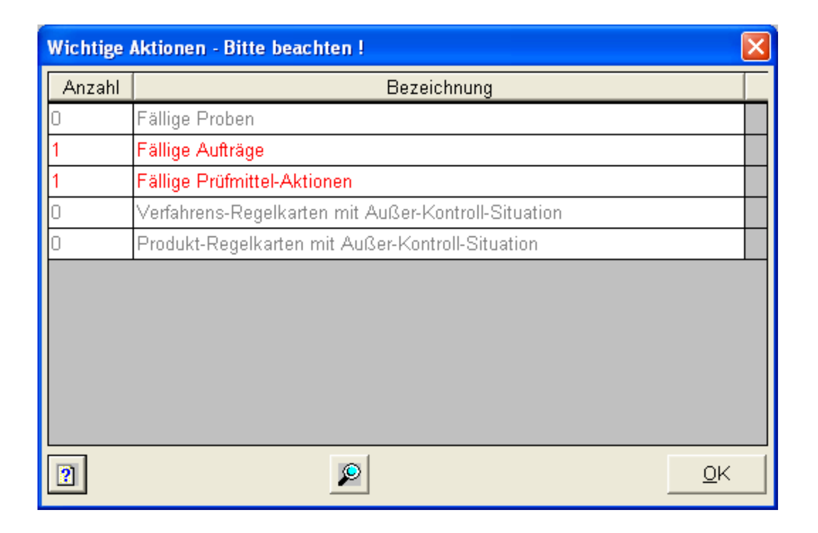
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Anzeige aller wichtigen/dringenden Aktionen (überfällige Aufträge/Proben, Außer−Kontroll−Situationen etc.)

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Funktion dient dazu, etwaige dringende Aktionen anzuzeigen. In dieser Programmversion werden konkret folgende Kriterien angezeigt:

- Fällige/überfällige Proben (also solche, bei denen das Feld "Probe spätestens bis" bereits in der Vergangenheit liegt)
- Fällige/überfällige Aufträge (bei denen das Feld "Auftrag spätestens bis" bereits in der Vergangenheit liegt)
- Fällige/überfällige Prüfmittel−Aktionen (z.B. vorgesehene Kalibration/Wartung, ohne die das Gerät nicht mehr eingesetzt werden darf)
- Außer−Kontroll−Situationen bei Verfahrens−Regelkarten (betreffend die *Analysen*qualität)
- Außer−Kontroll−Situationen bei Produktregelkarten (betreffend die *Produkt*qualität)



Nach Aufruf der Funktion erscheint ein Dialogfenster, in dem angezeigt wird, bei welchen der oben genannten Kriterien dringende Einträge vorliegen. Diese sind rot als Hinweis auf die Dringlichkeit markiert, der Rest wird in hellgrauer Farbe angezeigt. Mit Hilfe des **Detailbutton** gelangt man in eine weitere Liste, wo schließlich die dringenden Aktionen einzeln aufgeführt sind.

Siehe auch: Auftrag erfassen − Probendefinition, Auftrag erfassen, Prüfmittel−Aktionen, Verfahrens−Regelkarten − alle prüfen, Produktregelkarten − alle prüfen

Abfrage Proben

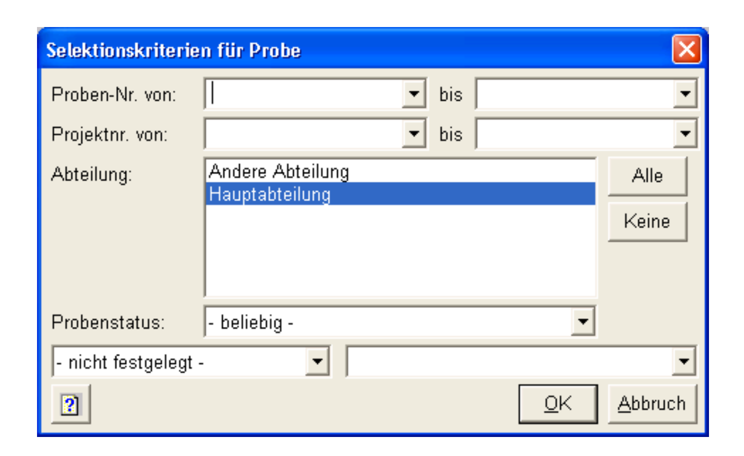
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Suche nach Proben

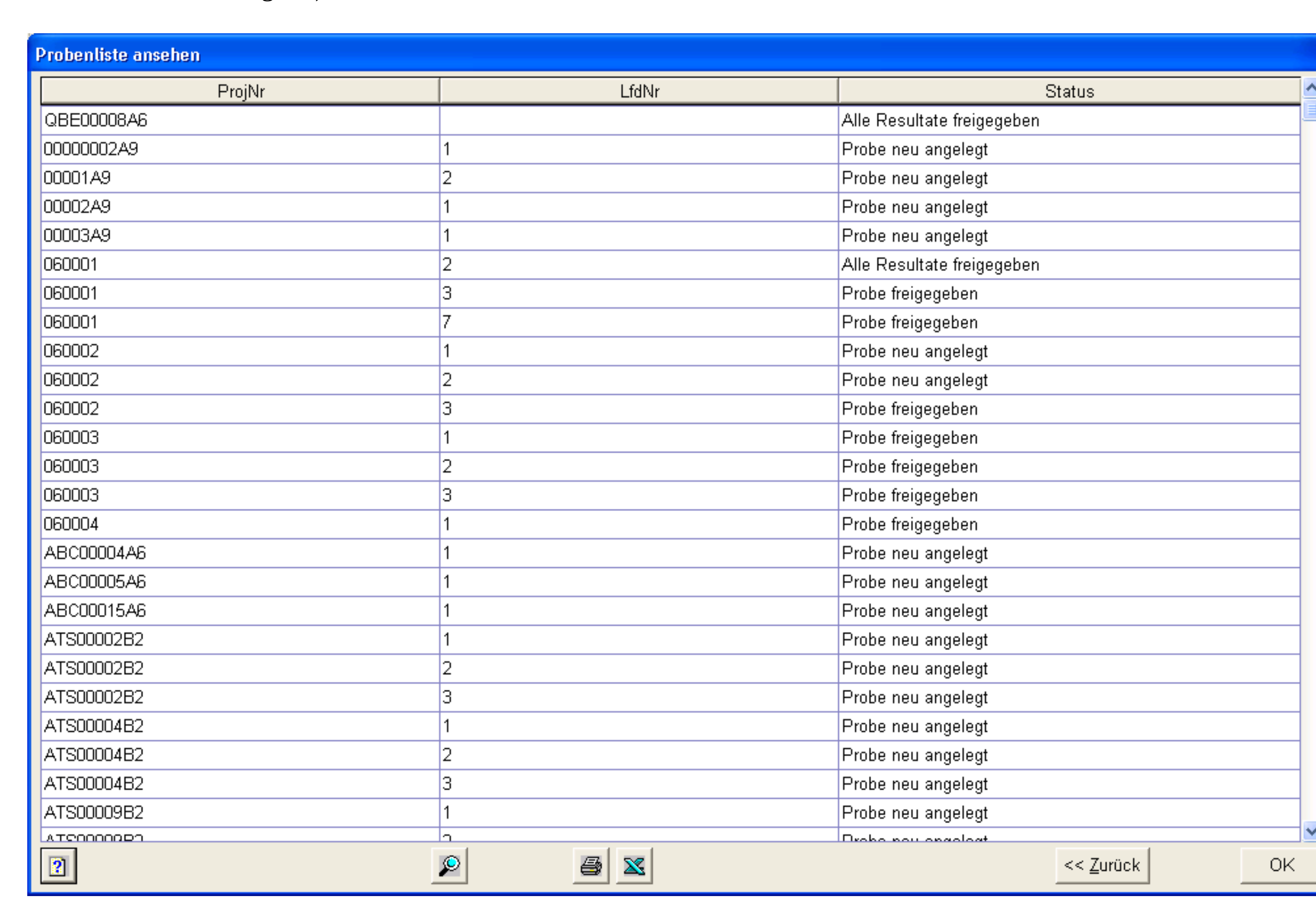
Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Funktion dient dazu, früher angelegte Proben nach unterschiedlichsten Suchkriterien aufzufinden.

Suchmaske



Nach Bestätigung der Suchmaske mit **OK** wird eine Liste der zutreffenden Proben am Bildschirm aufgebaut, die der aus "Kontrolle / Freigabe" bekannten Probenliste ähnelt. Im Unterschied zu letzterer fehlen jedoch die Buttons "Arbeitsliste" und "Ergebnisse", außerdem können die Buttons "Probendefinition" und "Kontrolle/Freigabe" nur im Ansichtsmodus verwendet werden (Speichern etwaiger Eingaben ist mangels **OK**−Button nicht möglich).


Probenliste ansehen

ProjNr	LfdNr	Status
QBE00008A6		Alle Resultate freigegeben
00000002A9	1	Probe neu angelegt
00001A9	2	Probe neu angelegt
00002A9	1	Probe neu angelegt
00003A9	1	Probe neu angelegt
060001	2	Alle Resultate freigegeben
060001	3	Probe freigegeben
060001	7	Probe freigegeben
060002	1	Probe neu angelegt
060002	2	Probe neu angelegt
060002	3	Probe freigegeben
060003	1	Probe freigegeben
060003	2	Probe freigegeben
060003	3	Probe freigegeben
060004	1	Probe freigegeben
ABC00004A6	1	Probe neu angelegt
ABC00005A6	1	Probe neu angelegt
ABC00015A6	1	Probe neu angelegt
ATS00002B2	1	Probe neu angelegt
ATS00002B2	2	Probe neu angelegt
ATS00002B2	3	Probe neu angelegt
ATS00004B2	1	Probe neu angelegt
ATS00004B2	2	Probe neu angelegt
ATS00004B2	3	Probe neu angelegt
ATS00009B2	1	Probe neu angelegt

Siehe auch: Auftrag erfassen − Probendefinition, Kontrolle / Freigabe

Abfrage Messwerte

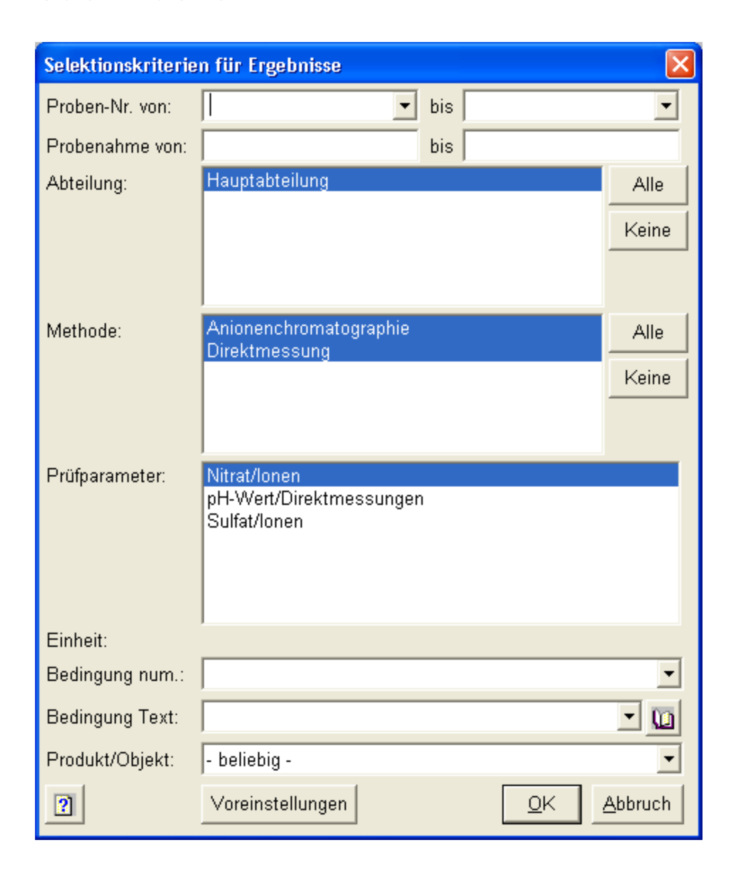
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Suche nach Messwerten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Funktion dient dazu, Analysenresultate nach unterschiedlichen Suchkriterien aufzufinden.

Suchmaske



Hier lassen sich Einschränkungen nach der Probennummer, dem Probenahmedatum (sofern definiert!), der Abteilung, der Methode, dem Prüfparameter sowie dem Messwert selbst und schließlich dem zugewiesenen Produkt/Objekt vornehmen. Für die Einschränkung nach dem Messwert existieren zwei Comboboxen ("Bedingung num." und "Bedingung Text"), die − je nach Datentyp des Messwertes (numerisch, Text, Kurztext oder Auswahl) − unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten bieten:

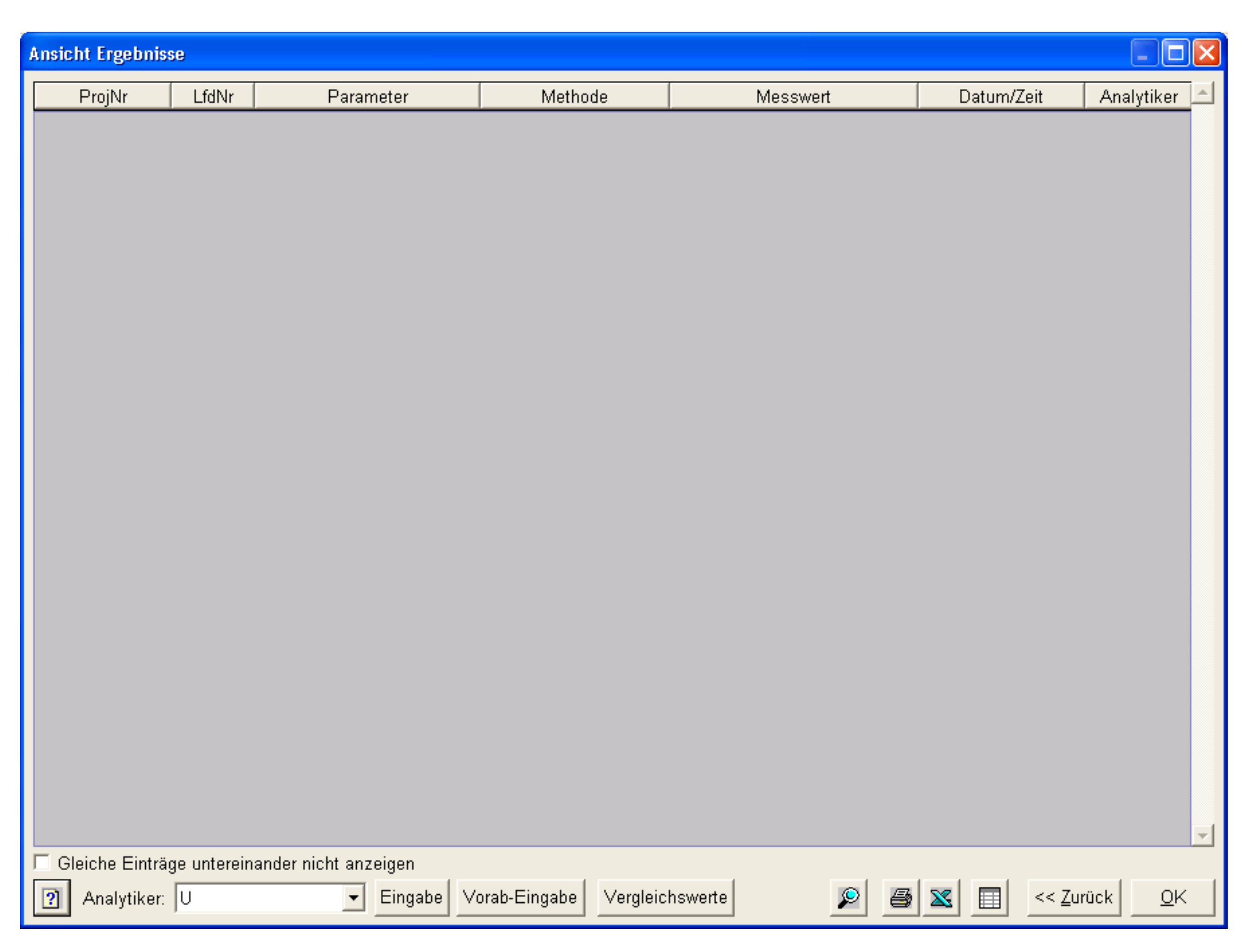
Bei numerischen Messwerten wird man "Bedingung num." verwenden, wenn man nach "echten numerischen" Werten (z.B. 15,3) sucht. Wenn man hingegen einen Alternativtext erwartet (z.B. "n.n."), ist die Combobox "Bedingung Text" zu verwenden.

Bei Messwerten als Text bzw. Kurztext wird "Bedingung Text" eingesetzt, ebenso bei Messwerten mit Auswahlmöglichkeit, sofern man nach dem zugehörigen Text sucht (also z.B. "in Ordnung"). Wenn man hingegen die damit verknüpfte Zahl (also z.B. 1 für "in Ordnung") sucht, wäre wieder die "Bedingung num" zu verwenden.

Man beachte, dass − zur Erzielung höchstmöglicher Flexibilität − die Bedingungen im Stil von SQL−Abfragen formuliert sind. In den jeweiligen Comboboxen befinden sich bereits Voreinstellungen für die häufigsten Abfragevarianten; man ersetzt die "???" nur mehr durch das tatsächlich gesuchte Kriterium. Mehr Informationen zur diesen SQL−Bedingungen finden Sie im Anhang A.

Neben "Bedingung Text" gibt es im Übrigen noch einen **Suchbutton** zur Auswahl der Alternativtexte (z.B. "n.n.") für numerische Eingaben. Am unteren Rand des Fensters ermöglicht es der Button "Voreinstellungen", häufig benötigte Abfragen zu speichern und später wieder abzurufen, ähnlich wie bei der Funktion Ergebnisse eingeben.

Nach Bestätigung der Suchmaske mit **OK** wird eine Liste der zutreffenden Messwerte am Bildschirm aufgebaut, die der aus "Ergebnisse eingeben" bekannten Liste ähnelt. Natürlich gibt es hier aber keine Möglichkeit, Messwerte zu ändern bzw. neu einzugeben.



Siehe auch: Ergebnisse eingeben, Anhang A

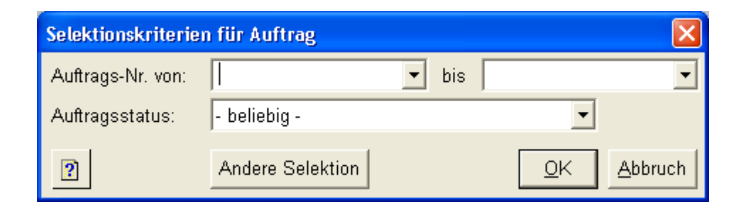
Abfrage Aufträge

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Suche nach Aufträgen, die bestimmten Kriterien entsprechen

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Funktion erlaubt die Abfrage früherer Aufträge nach unterschiedlichen Kriterien. Dazu erscheint zunächst die bereits aus verschiedenen Menüpunkten (z.B. "Aufträge nachbearbeiten") bekannte Suchmaske.



Nach Bestätigung mit **OK** baut uniLIME die Liste der zutreffenden Aufträge am Bildschirm auf, bei der die gesamten Auftragsgrunddaten mit Hilfe des **Detailbuttons** abgerufen werden können.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.
Im Gegensatz zur Auftragseingabe bzw. −nachbearbeitung sind hier allerdings keine Änderungen / Ergänzungen möglich.

Auftragsliste ansehen

Auftrags-Nr.	Status	Auftragseingang
050005	Freigegeben	

Analysen << Zurück OK

Siehe auch: Aufträge nachbearbeiten

Dokument−Liste

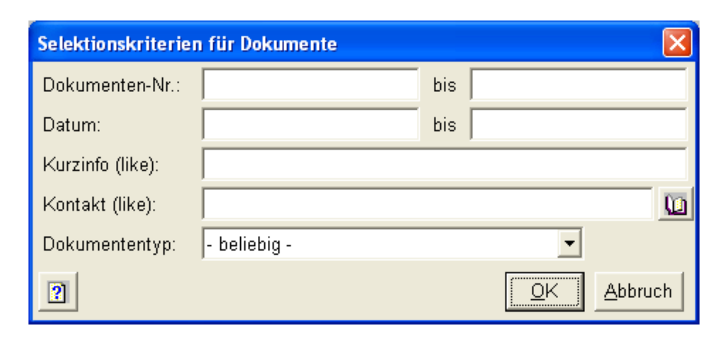
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Anzeige der Liste registrierter Dokumente nach vorgegebenen Auswahlkriterien

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Funktion dient dazu, die früher automatisch (bei Bericht− und Rechnungserstellung) oder manuell (mit Dokument registrieren) registrierten Dokumente in einer Liste anzuzeigen.

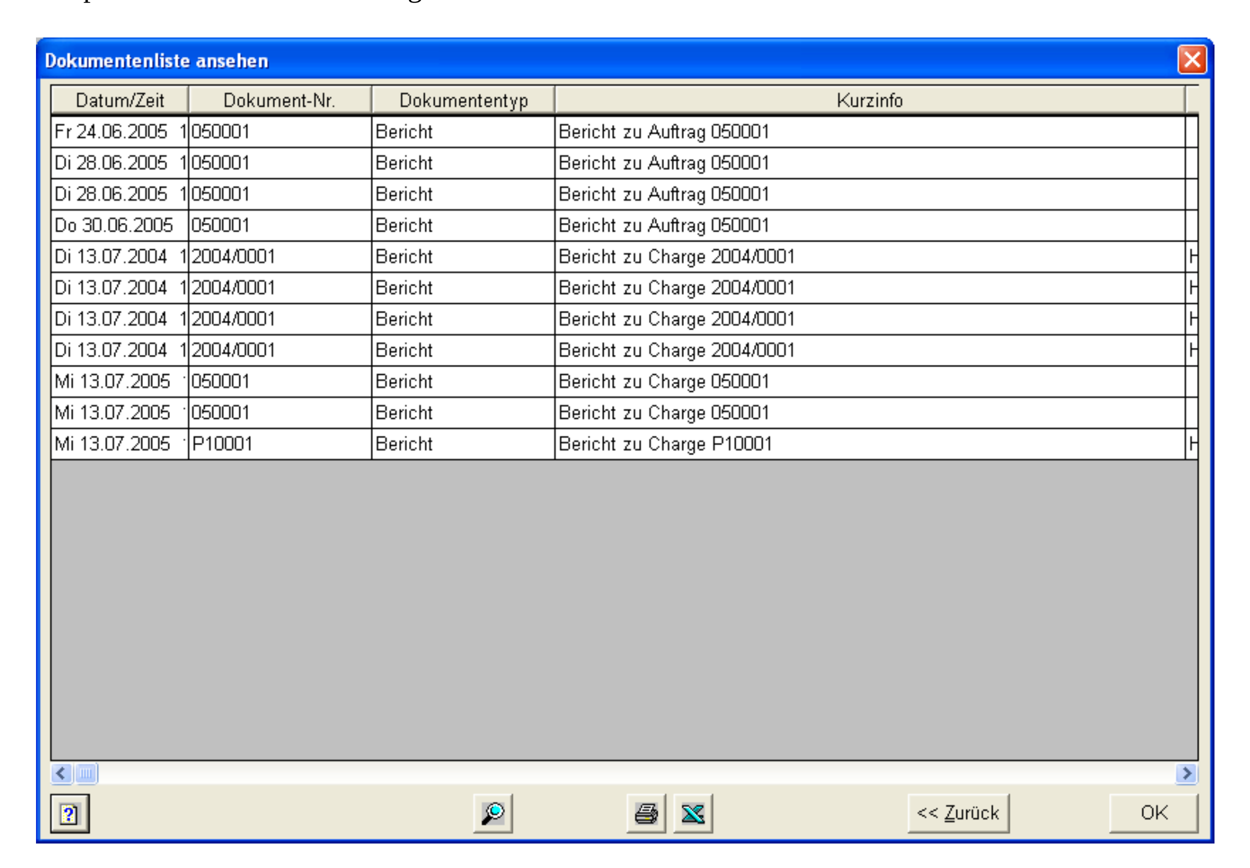
Da diese Liste nach einiger Zeit sehr umfangreich sein kann, erscheint zunächst eine Auswahlmaske, um die gesuchten Dokumente nach frei wählbaren Kriterien einzuschränken.



Als Selektionskriterien kommen die Dokumenten−Nummer (manuell eingetragen oder von uniLIME automatisch vergeben), das jeweilige Datum, eine Textsuche im Feld "Kurzinfo" sowie beim Kurznamen des Empfängers/Absenders ("Kontakt") und schließlich der Dokumententyp in Frage. Bei den Feldern "Kurzinfo" und "Kontakt" wird eine "like"−Bedingung erwartet, mit der die Suche nach Textstücken (z.B. ...hofer...) möglich ist. Näheres dazu findet sich in Anhang A.

Alternativ dazu kann aber natürlich beim Kontakt auch direkt mit Hilfe des **Suchbutton** ein bestimmter Eintrag aus der Liste gewählt werden.

Nach Bestätigung der Auswahlmaske mit **OK** erscheint ein größeres Fenster, in dem die den Kriterien entsprechenden Dokumente aufgeführt sind.



Datum/Zeit	Dokument-Nr.	Dokumententyp	Kurzinfo
Fr 24.06.2005 1	050001	Bericht	Bericht zu Auftrag 050001
Di 28.06.2005 1	050001	Bericht	Bericht zu Auftrag 050001
Di 28.06.2005 1	050001	Bericht	Bericht zu Auftrag 050001
Do 30.06.2005	050001	Bericht	Bericht zu Auftrag 050001
Di 13.07.2004 1	2004/0001	Bericht	Bericht zu Charge 2004/0001
Di 13.07.2004 1	2004/0001	Bericht	Bericht zu Charge 2004/0001
Di 13.07.2004 1	2004/0001	Bericht	Bericht zu Charge 2004/0001
Di 13.07.2004 1	2004/0001	Bericht	Bericht zu Charge 2004/0001
Mi 13.07.2005	050001	Bericht	Bericht zu Charge 050001
Mi 13.07.2005	050001	Bericht	Bericht zu Charge 050001
Mi 13.07.2005	P10001	Bericht	Bericht zu Charge P10001

Dabei lassen sich durch Anklicken einer Zeile und Betätigung des **Detailbutton** alle Daten des betreffenden Dokuments in einem eigenen Fenster anzeigen. Die Liste kann auch ausgedruckt (**Druckbutton**) oder exportiert werden, um sie beispielsweise mit Microsoft Excel weiterzubearbeiten. Beendet wird die Funktion wie gewohnt mit **OK**.

Siehe auch: Dokument registrieren

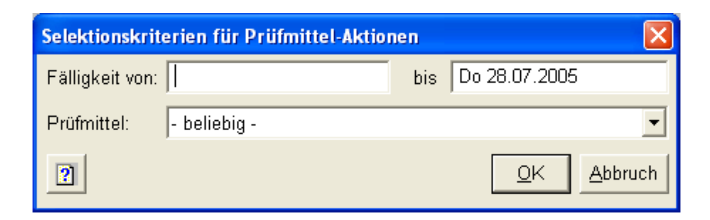
Prüfmittel−Aktionen

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

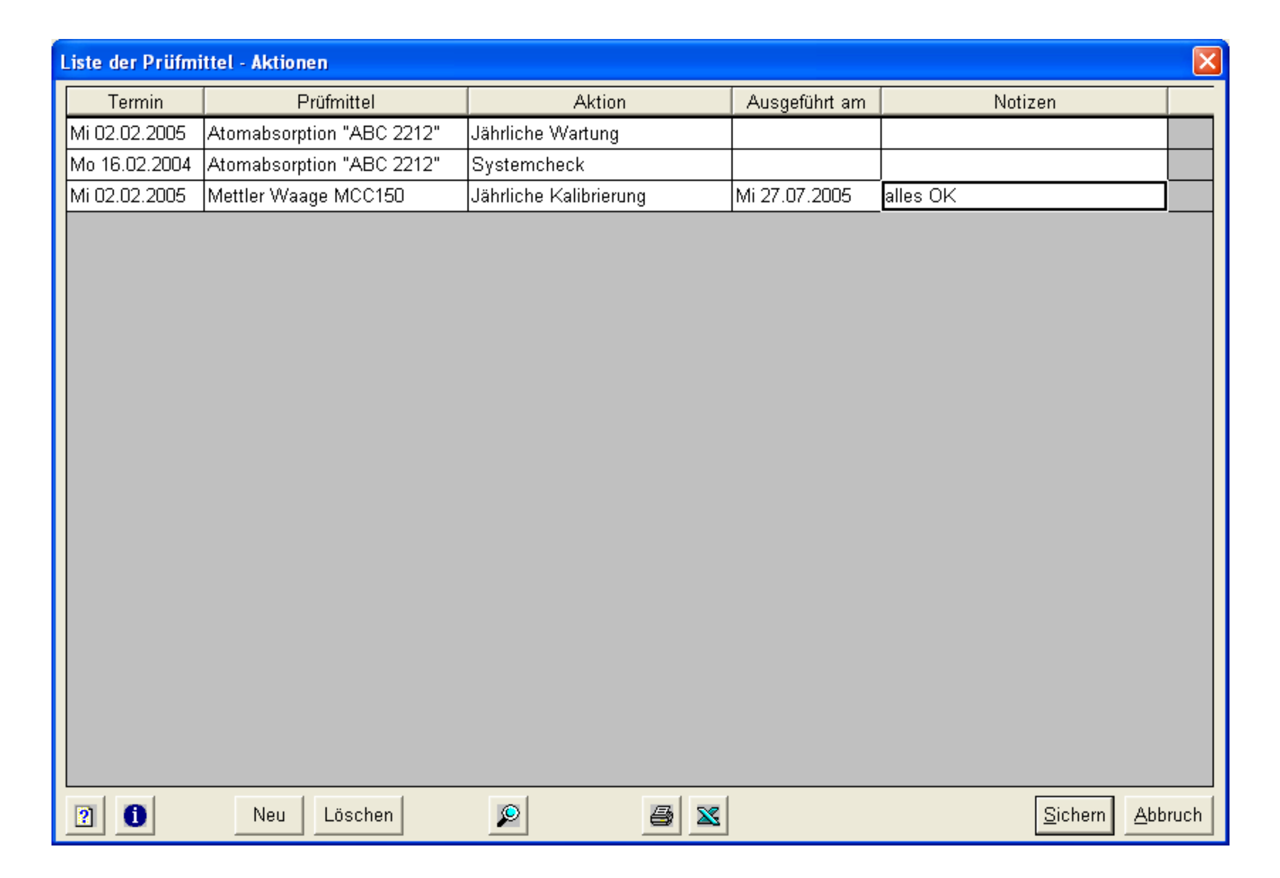
Kurzbeschreibung: Anzeige und Bestätigung der anstehenden Arbeiten zu den Prüfmitteln

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbankanmeldung (Ansicht), Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)" (Bestätigung oder andere Eingaben)

Die Funktion dient dazu, die anstehenden Tätigkeiten zu einem oder allen Prüfmitteln anzuzeigen. Nach Durchführung der betreffenden Arbeit kann sie direkt am Bildschirm mit Eingabe von Datum und eventuell einem Kommentar bestätigt werden. Daneben lassen sich aber auch sonstige Beobachtungen oder Erklärungen zu einem Prüfmittel in der Form einer "Logbuchs" eingeben und speichern.



Zunächst müssen in einer kurzen Selektionsmaske ein Datumsbereich und/oder eine Einschränkung auf ein bestimmtes Prüfmittel festgelegt werden (voreingestellt sind alle Aktionen bis zum Ende des aktuellen Tages). Nach Bestätigung mit **OK** erscheint die Liste der zutreffenden Tätigkeiten.



Hier ist der vorgesehene Termin, die Kurzbezeichnung des Prüfmittels sowie die Beschreibung der durchzuführenden Aktion zu sehen. In der daneben befindlichen Spalte "Ausgeführt am" wird Datum / Uhrzeit der Durchführung eingegeben; unter "Notizen" lassen sich gegebenenfalls zusätzliche Beobachtungen oder Beschreibungen eingeben. Wie in allen Datumsfeldern kann man durch Eingabe von "j" (jetzt) oder "h" (heute) das aktuelle Datum mit oder ohne Uhrzeit einfügen.

Daneben können aber auch Einträge mit **Neu** angelegt werden, die nicht unmittelbar aus der Liste der durchzuführenden Aktionen stammen (z.B. zusätzliche Beobachtungen). Hierbei ist zunächst das betreffende Prüfmittel aus einer Liste zu wählen, dann können die Felder "Aktion", "Ausgeführt" und "Notizen" frei mit den zutreffenden Informationen belegt werden. Ein neu angelegter Eintrag kann mit **Löschen** wieder entfernt werden, außerdem lassen sich mit dem **Detailbutton** die kompletten Informationen zum betreffenden Prüfmittel anzeigen.

Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden. Beendet wird diese Funktion wie gewohnt mit **Sichern** oder **Abbruch**.

Siehe auch: Prüfmittel, Prüfmittel−Logbuch

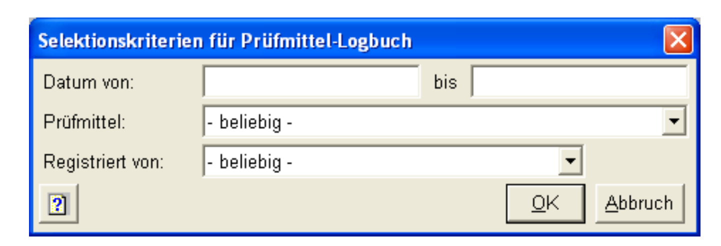
Prüfmittel−Logbuch

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

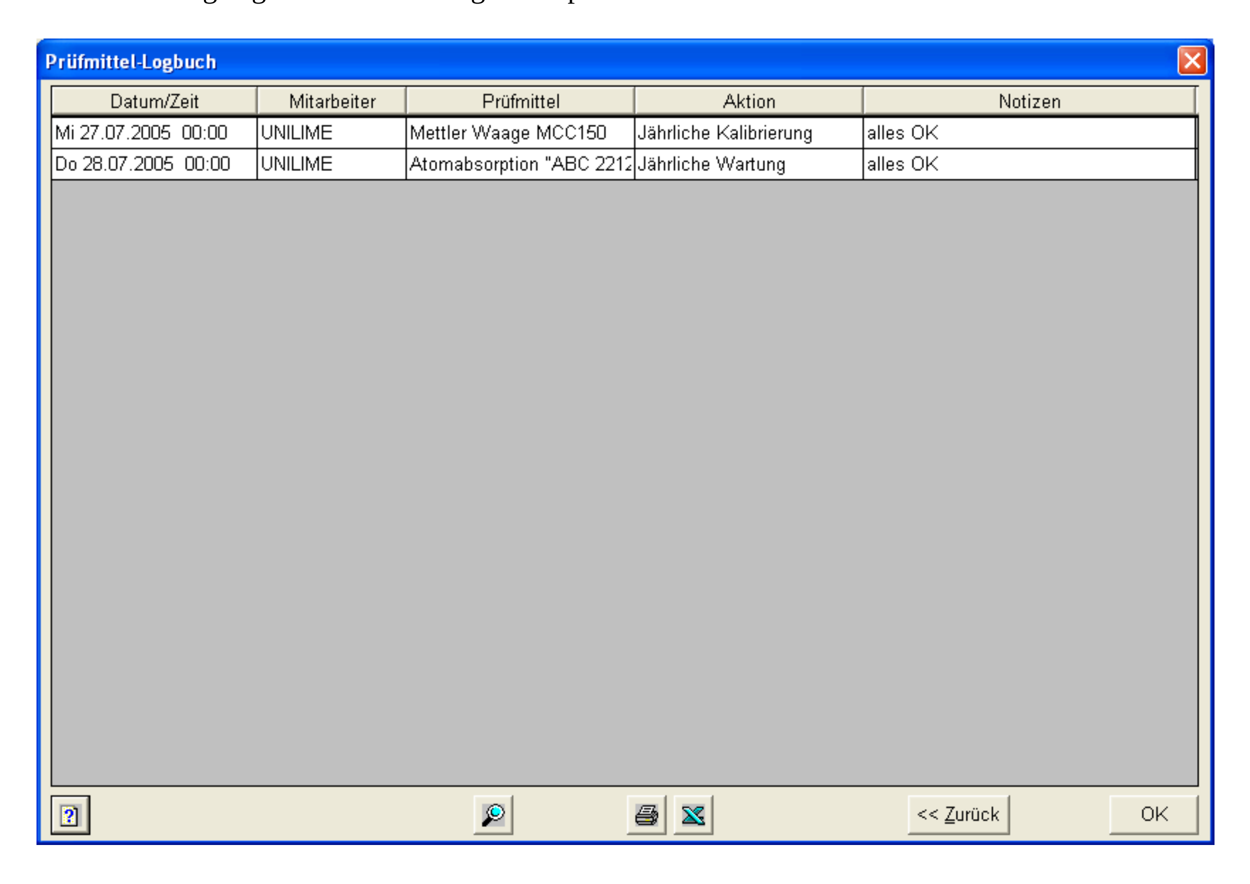
Kurzbeschreibung: Anzeige der Einträge im Prüfmittel−Logbuch

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Die Einträge im Prüfmittel−Logbuch (entstanden in der Funktion Prüfmittel−Aktionen durch Bestätigung der automatisch benachrichtigten Aktionen oder manuell eingegeben) lassen sich mit dieser Funktion ansehen, wobei Selektionsmöglichkeiten bestehen, um die umfangreiche Liste zu reduzieren.



Zunächst sind die Selektionskriterien für die Ansicht einzugeben. Dabei können ein Datumsbereich, eine Beschränkung auf ein bestimmtes Prüfmittel sowie auf denjenigen Mitarbeiter, der den Eintrag erstellt hat, eingegeben werden. Nach Bestätigung mit **OK** entsteht das Fenster mit denjenigen Logbuch−Einträge, die den zuvor festgelegten Einschränkungen entsprechen.



Die Liste zeigt Informationen über Datum und Zeit (der Bestätigung, nicht aber der tatsächlichen Ausführung!), den durchführenden Mitarbeiter sowie Prüfmittel, Aktionsbeschreibung und Kommentare an. Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt werden. Der **Detailbutton** zeigt die kompletten Informationen zum betreffenden Prüfmittel an. Beendet wird die Funktion wie gewohnt mit **OK**.

Siehe auch: Prüfmittel, Prüfmittel−Aktionen

Audit Trail (Logbuch)

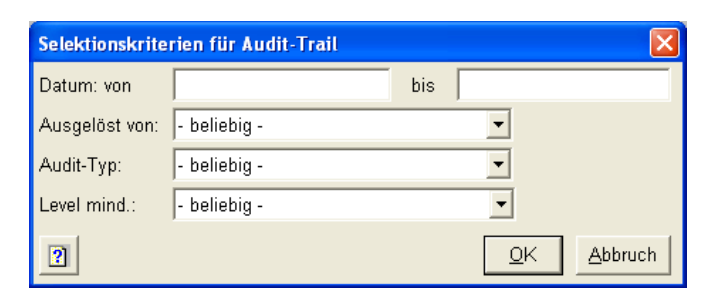
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Anzeige der von uniLIME automatisch protokollierten Anwenderaktionen (Audit Log)

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

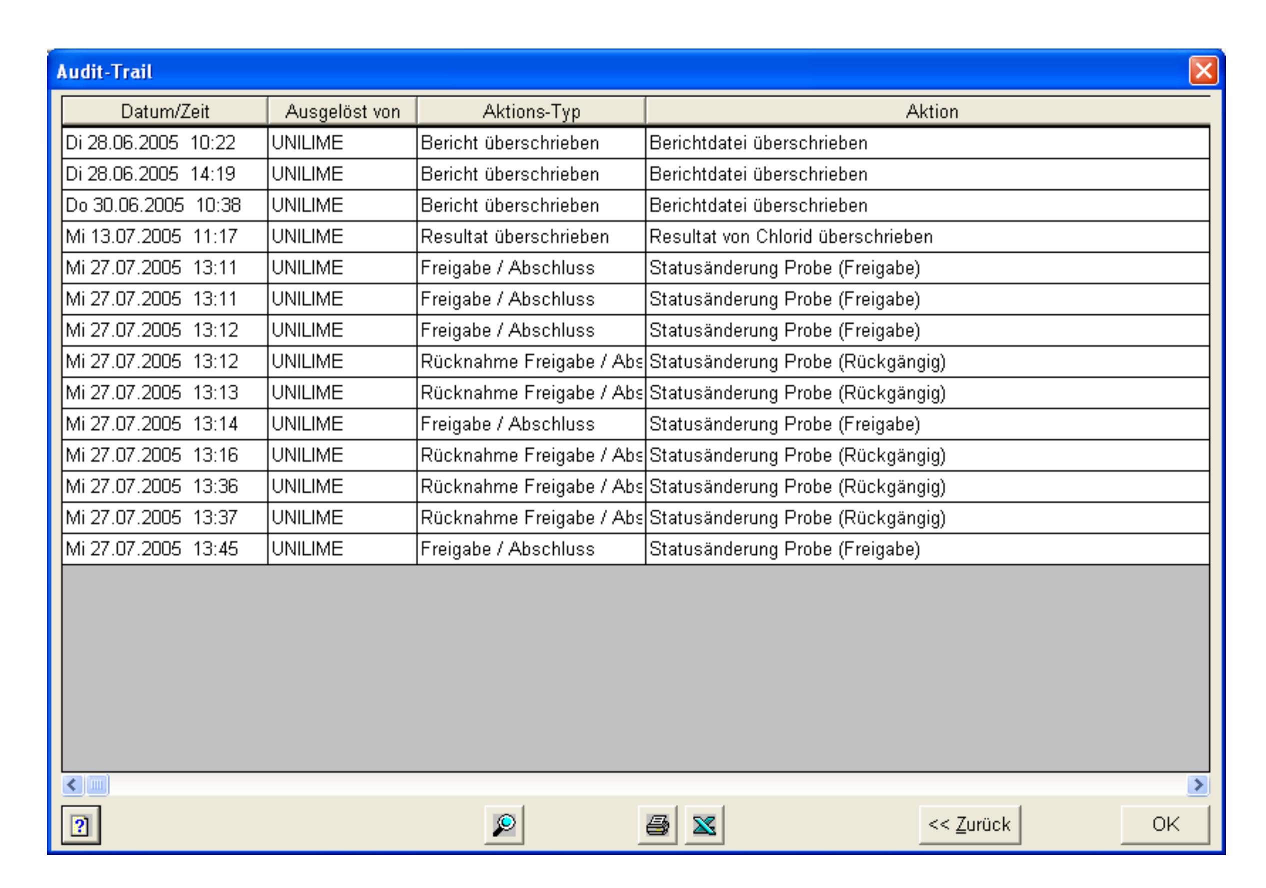
uniLIME zeichnet automatisch wichtige Aktionen der Benutzer im so genannten Audit Log (Protokoll) auf – teilweise unter Rückfrage zur Eingabe einer Begründung durch den Anwender.

Diese Einträge lassen sich mit Hilfe der hier beschriebenen Funktion am Bildschirm anzeigen. Da die Liste im Lauf der Zeit sehr umfangreich werden kann, ist zunächst ein Auswahlfenster zu bestätigen.

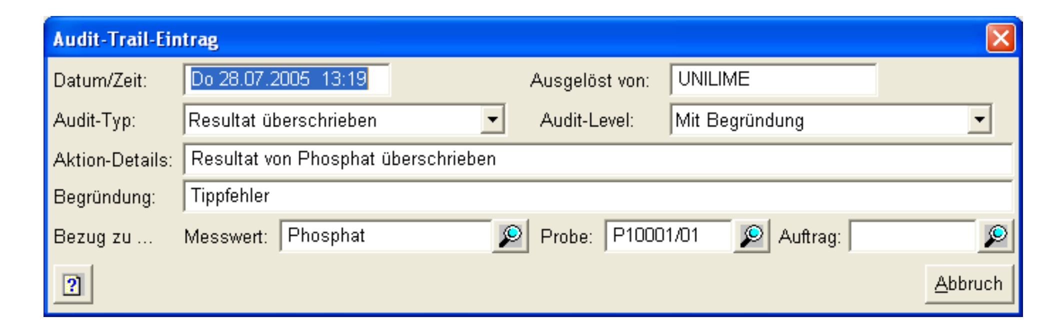


Hier kann eine Einschränkung nach Datum/Uhrzeit (von − bis), dem den Eintrag auslösenden Mitarbeiter, dem Audit−Typ (z.B. Bericht überschrieben oder Resultat überschrieben) sowie der "Sicherheitsstufe" (Level) vorgenommen werden. Die Auswahl nach "Level mind." bedeutet, dass die Liste auf solche Einträge eingeschränkt werden kann, die mindestens einer bestimmten Sicherheitsstufe entsprechen, Einträge, die eine obligatorische Begründung verlangen. Damit z.B. kann man das Gros der automatisch − bei Routinetätigkeiten − angelegten Datensätze wie normale Probenfreigaben ausblenden.

Nach Bestätigung mit **OK** wird die Liste der zutreffenden Audit Log – Einträge angezeigt, wobei Datum/Uhrzeit, Person, Probennummer und die jeweiligen Aktion ersichtlich sind.



Mit Hilfe des **Detailbutton** kann man die Informationen ein einem eigenen Fenster anzeigen, in dem neben der Begründung des Anwenders (falls verlangt) über weitere Detailbuttons die Daten des betroffenen Messwertes (Messwert vor Änderung!), der Probe bzw. des Auftrages abgerufen werden können.



Siehe auch: Manueller Auditeintrag

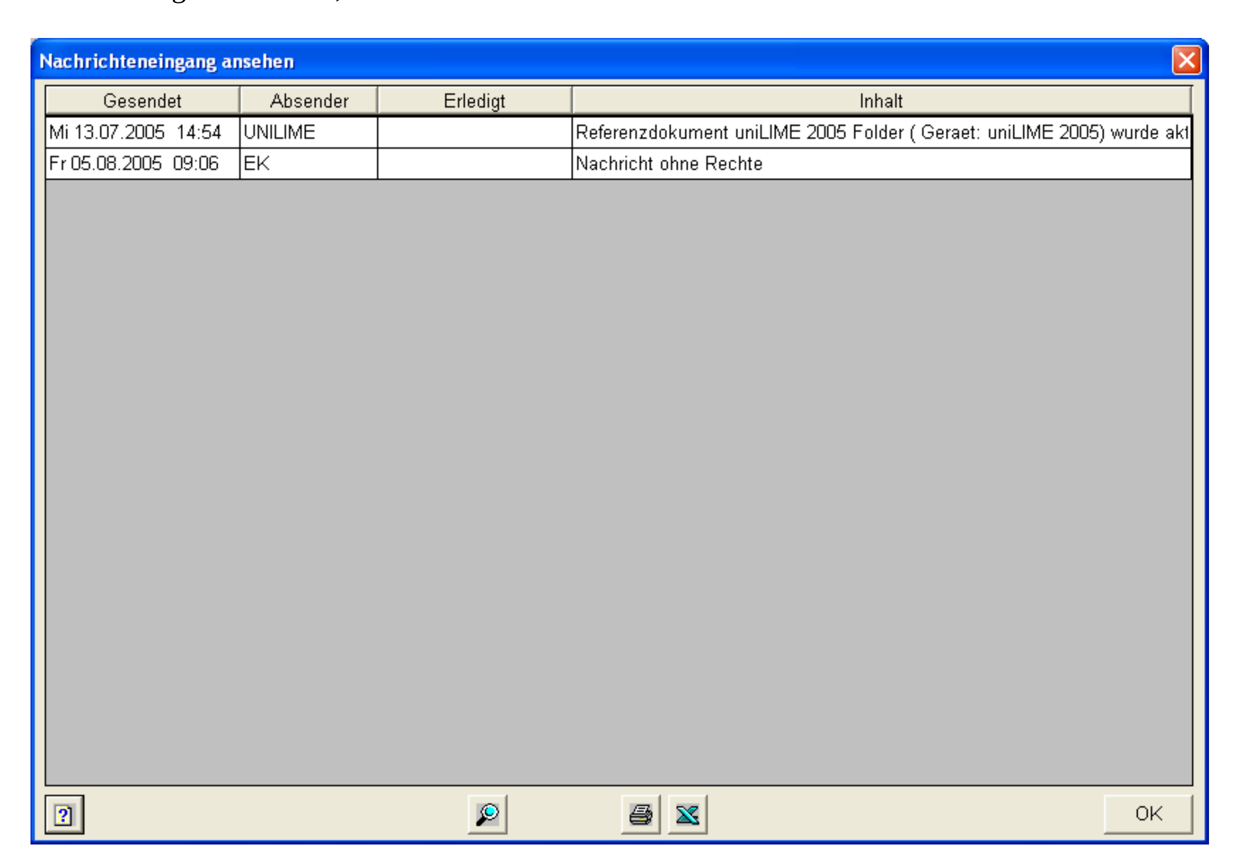
Nachrichteneingang

Menügruppe: Abfragen / Statistiken

Kurzbeschreibung: Anzeige der empfangenen Nachrichten (internes Nachrichtensystem)

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

uniLIME verfügt über ein internes Nachrichtensystem, das aktuelle Informationen in Form eines kleinen Popup−Fensters dem betreffenden Empfänger während der Arbeit mit uniLIME präsentiert. Diese Nachrichten können entweder automatisch erzeugt (z.B. Hinweise auf Freigaben) oder von anderen Benutzern manuell ausgelöst werden, siehe auch unter der Funktion Nachricht senden.



Nach Aufruf der Funktion **Nachrichteneingang** erscheint ein Dialogfenster am Bildschirm, in dem die eingegangenen Nachrichten des gerade angemeldeten Benutzers angezeigt werden. Dabei werden Datum/Uhrzeit des Versandes, der Absender sowie der Inhalt der Nachricht angezeigt. In der Spalte "Erledigt" hat der Empfänger die Möglichkeit, das tatsächliche Datum der Erledigung (falls in der konkreten Situation anwendbar) einzutragen und auf diese Weise eine einfache "to−do"−Liste zu führen.

Siehe auch: Nachricht senden

Referenzdokumente − Übersicht

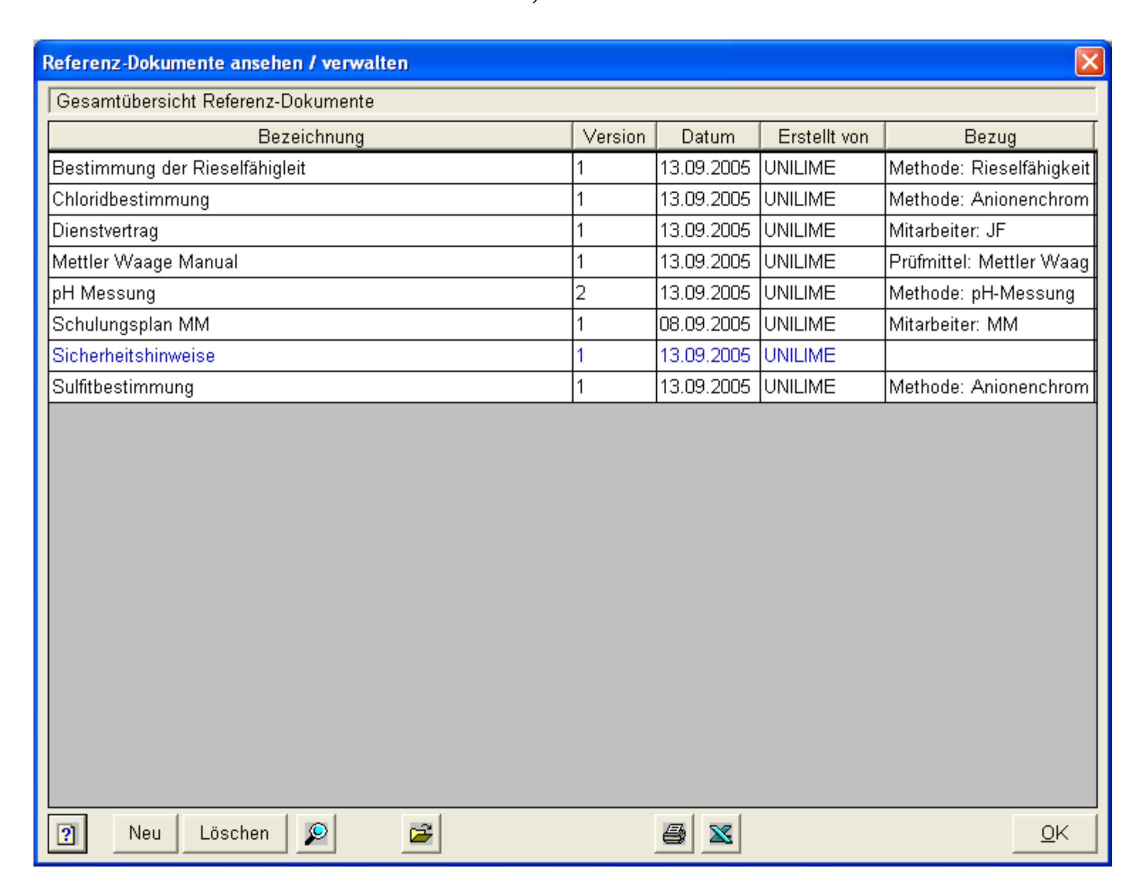
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Referenzdokumente ansehen und verwalten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Bei allen Masken, wo es sinnvoll ist, können Dokumente hinterlegt und verwaltet werden.

Die hier beschriebene Funktion dient dazu, diese Dokumente zentral zu verwalten.



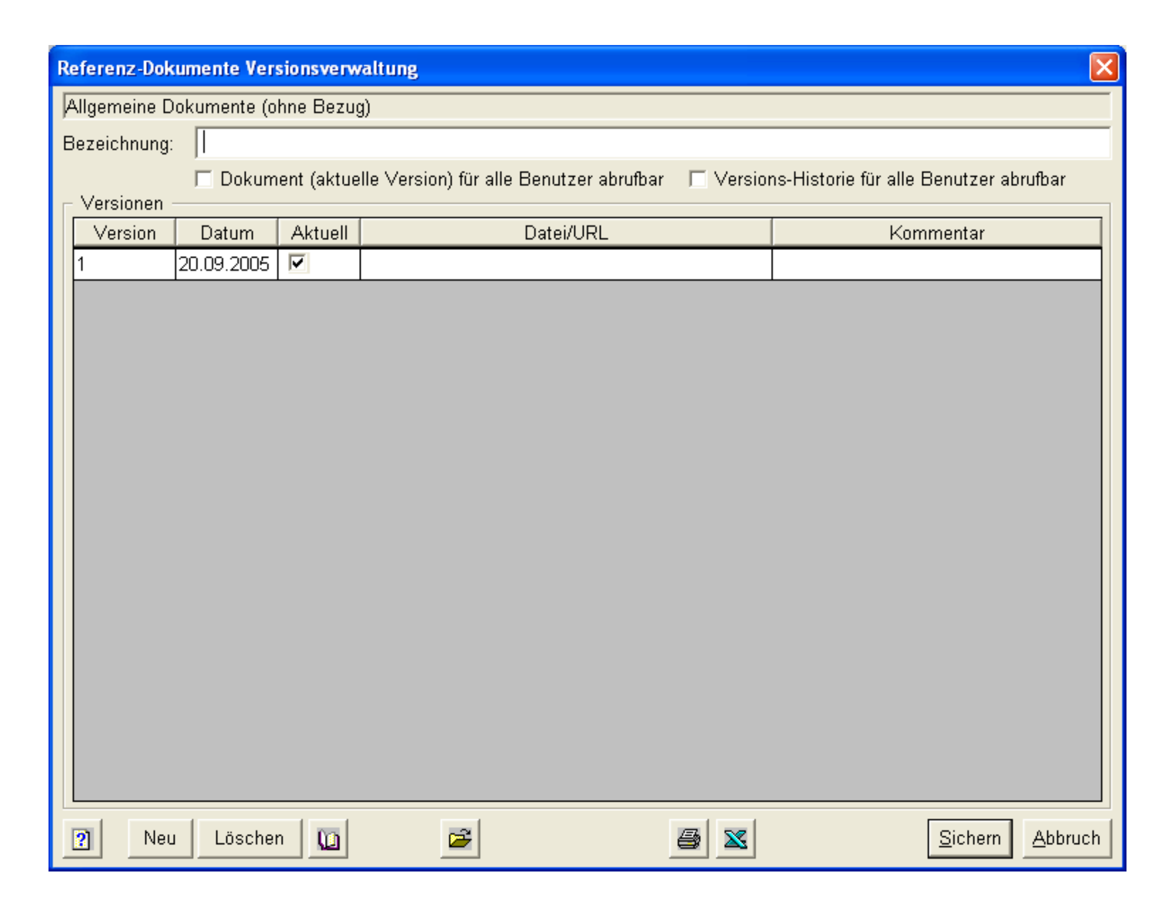
Durch Anklicken einer Zeile wird ein Dokument ausgewählt.
Es können neue Dokumente angelegt und alte gelöscht werden. Beim Löschen wird nur der Bezug auf das Dokument gelöscht. Das Dokument selber bleibt unangetastet.
Der **Detailbutton** zeigt alle Daten des betreffenden Dokuments in einem eigenen Fenster an.
Der Öffnen−Button (Ordnersymbol) öffnet das gewählte Dokument. Dazu muss − wie in anderen Windows−Anwendungen − der Dateityp in Windows registriert sein, damit das korrekte Programm zum Öffnen (z.B. Acrobat Reader für PDF−Dateien) gestartet werden kann.
Die Liste kann mit dem **Druckbutton** ausgedruckt oder mit dem **Exportbutton** exportiert werden.
Beendet wird die Funktion wie gewohnt mit **OK**.

In der Tabelle werden in der Spalte "Bezug" die Bezüge auf die betreffenden Datensätze (z.B. Methoden, Parameter, Kontakte, Mitarbeiter etc.) angezeigt. Diese Dokumente sind dann auch in der entsprechenden Eingabemaske über den i−Button zugänglich.

Dokumente, die hier im Menüpunkt "Referenzdokumente − Übersicht" neu angelegt werden, haben keinen Bezug, sind "Allgemeine Dokumente (ohne Bezug)". Sie stehen an allen Stellen im Programm über den i−Button zur Verfügung. Dies ist beispielsweise bei sicherheitsrelevanten Dokumenten wichtig. Zur besseren Unterscheidung werden diese Dokumenteneinträge blau angezeigt.

Neu anlegen eines Dokumentes

Ein Dokument besteht aus einer oder mehreren Versionen eines Dokumentes. Mit der Taste **Neu** wird ein neues Dokument und die erste Version dieses angelegt.



Eingegeben werden:
* die Bezeichnung des Dokumentes,
* ob das Dokument in der aktuellen Version für alle Benutzer abrufbar ist,
* ob auch die älteren Versionen für alle Benutzer abrufbar sind.

In der Tabelle darunter werden eingegeben:
* die Version des Dokumentes,
* das Datum,
* welches die aktuelle Version ist,
* ein Kommentar optional

Datei/Url zeigt die Stelle, wo das Dokument (die Datei) gespeichert ist.
Mit dem **Suchbutton** wird das neue Dokument ausgewählt. Es ist belanglos, wo es sich zu diesem Zeitpunkt befindet. Nach der Auswahl erfolgt eine Rückfrage, ob die Datei in das vordefinierte Dokumenten−Verzeichnis kopiert werden soll. Dieses vordefinierte Dokumenten−Verzeichnis liegt üblicher Weise am File−Server und ist somit auch anderen Benutzern zugänglich. Dazu muss allerdings sicher gestellt sein, dass der Pfad des Servers auf allen Rechnern erkannt wird − also entweder immer demselben Laufwerksbuchstaben zugeordnet ist (z.B. "X:") oder der Pfad absolut angegeben ist (z.B. "\\server22\dokumente").

Neue Version eines Dokumentes

Der **Detailbutton** der Dialogmaske "Referenzdokumente ansehen / verwalten" zeigt alle Daten des betreffenden Dokuments in einem eigenen Fenster an. (gleich wie beim Anlegen eines neuen Dokumentes). Hier kann dann eine neue Version des Dokumentes angelegt werden.

Siehe auch: Anhang F: Dokumentenverwaltung, i−Button

Statistiken

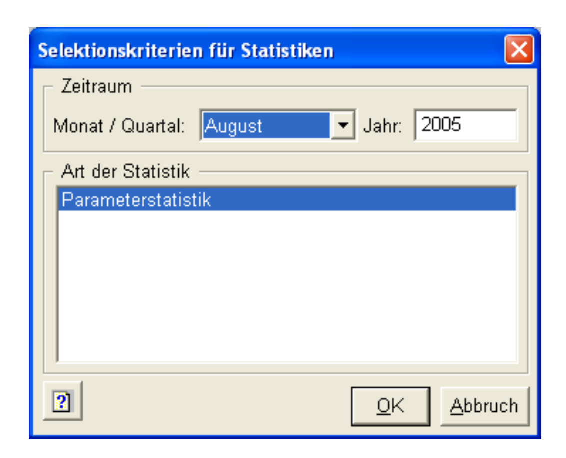
Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Anzeige von monats−, quartals− oder jahresbezogenen Statistiken nach unterschiedlichen Kriterien

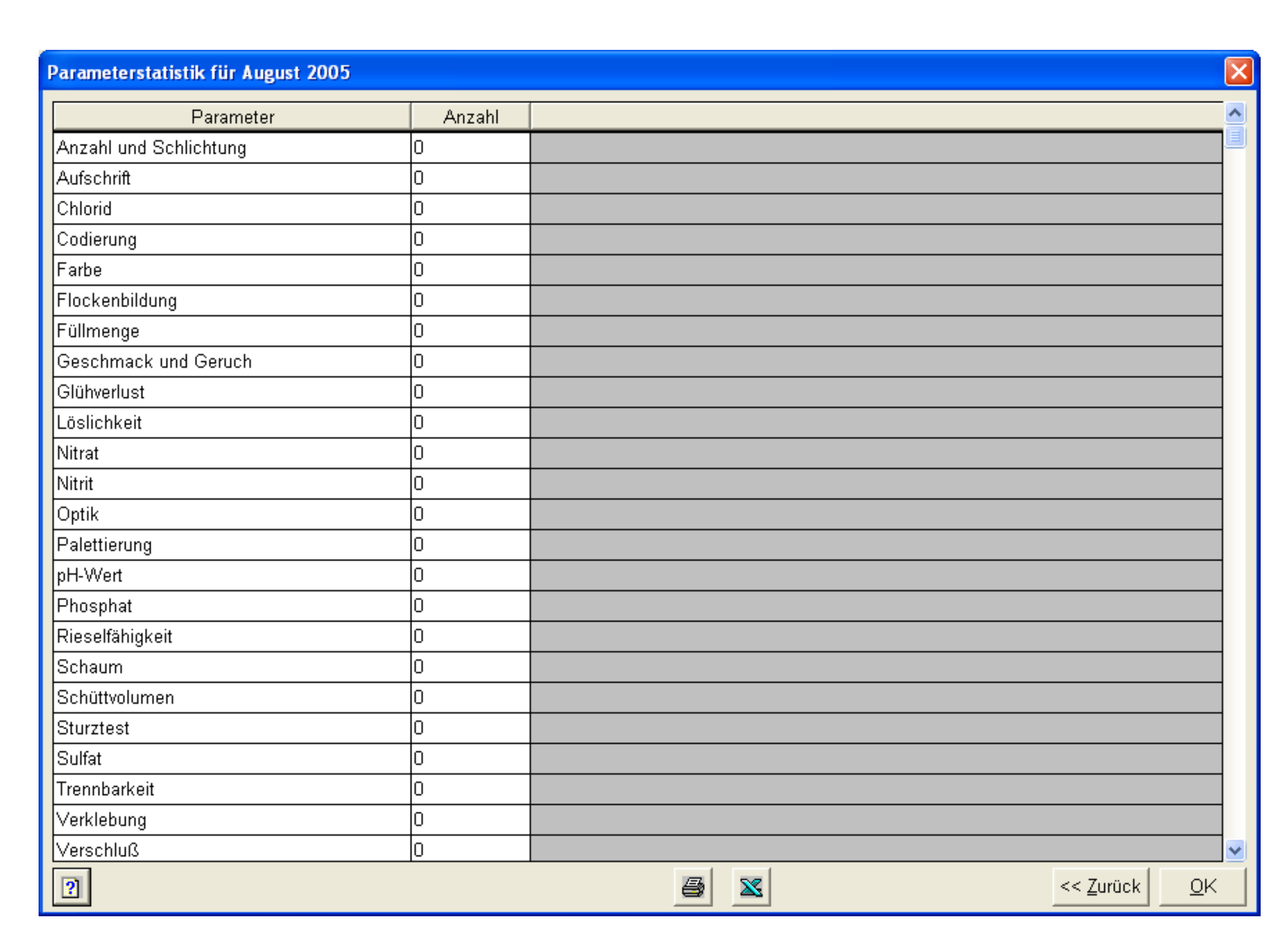
Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Wenn weniger die einzelnen Probendaten und Analysenergebnisse, sondern eine zahlenmäßige Aufstellung wie z.B. "Wie viele Quecksilberbestimmungen wurden im vergangenen Jahr durchgeführt" gewünscht ist, kommt diese Funktion zum Einsatz.

Zunächst sind in einer ersten Maske die Selektionskriterien anzugeben. Dies sind einerseits der jeweilige Zeitraum (eine Jahresangabe sowie die Festlegung auf das gesamte Jahr, einen bestimmten Monat oder ein Quartal), andererseits die Art der Statistik. Welche Statistiken konkret zur Verfügung stehen, lässt sich durch entsprechend geschulte Systemadministatoren individuell erweitern.



Nach Bestätigung mit **OK** berechnet uniLIME die gewünschten Informationen und stellt sie tabellarisch am Bildschirm dar. Im einfachsten Fall (z.B. Bestimmungen je Parameter) sind hier 2 Spalten sichtbar, nämlich die Auflistung der jeweiligen Parameter sowie die Anzahl der betreffenden Bestimmungen im angegebenen Zeitraum.



Parameter	Anzahl
Anzahl und Schlichtung	0
Aufschrift	0
Chlorid	0
Codierung	0
Farbe	0
Flockenbildung	0
Füllmenge	0
Geschmack und Geruch	0
Glühverlust	0
Löslichkeit	0
Nitrat	0
Nitrit	0
Optik	0
Palettierung	0
pH-Wert	0
Phosphat	0
Rieselfähigkeit	0
Schaum	0
Schüttvolumen	0
Sturztest	0
Sulfat	0
Trennbarkeit	0
Verklebung	0
Verschluß	0

Die Tabelle kann ausgedruckt (**Druckbutton**) oder exportiert werden.

Siehe auch: −

Produktregelkarten − Definition

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

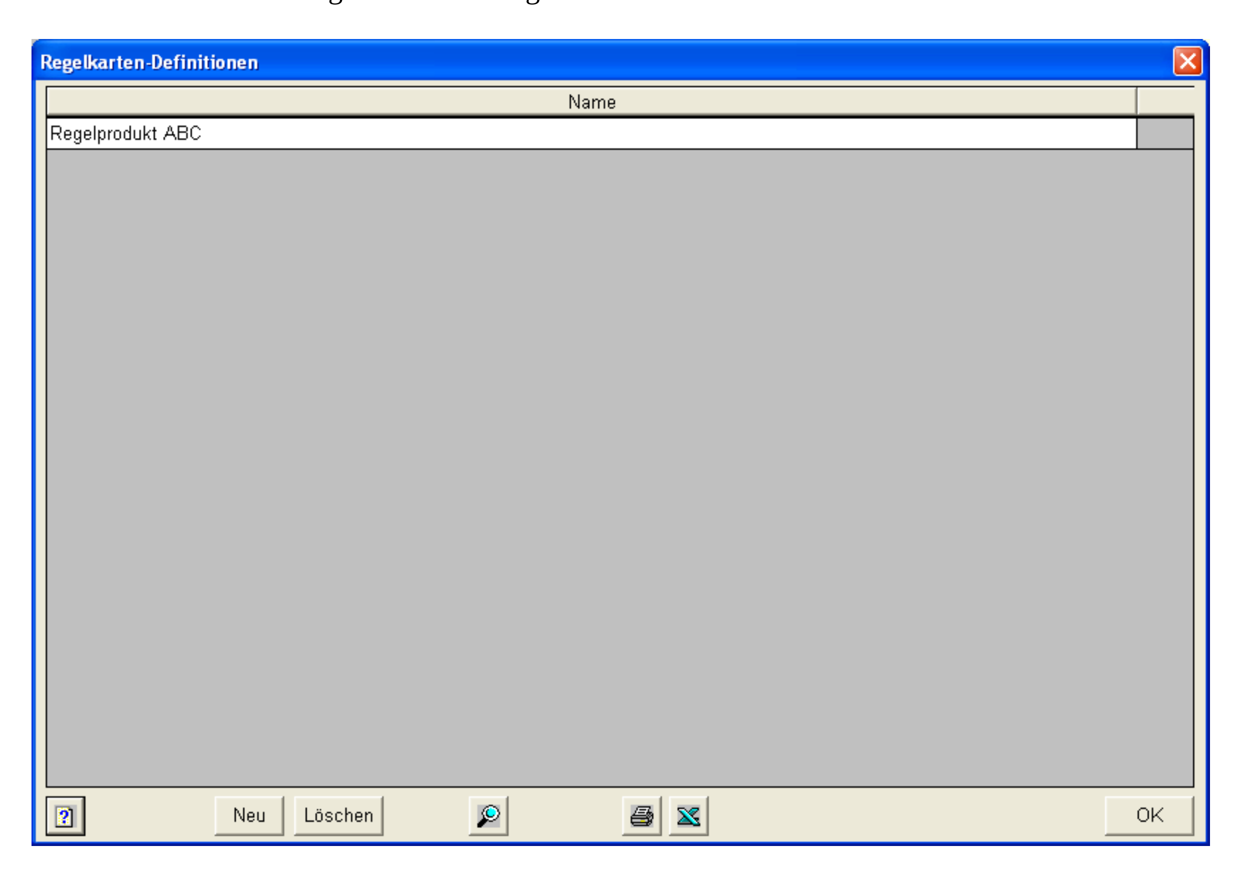
Kurzbeschreibung: Gruppierung von Messwerten nach verschiedensten Kriterien und grafische Anzeige in Form von Regelkarten

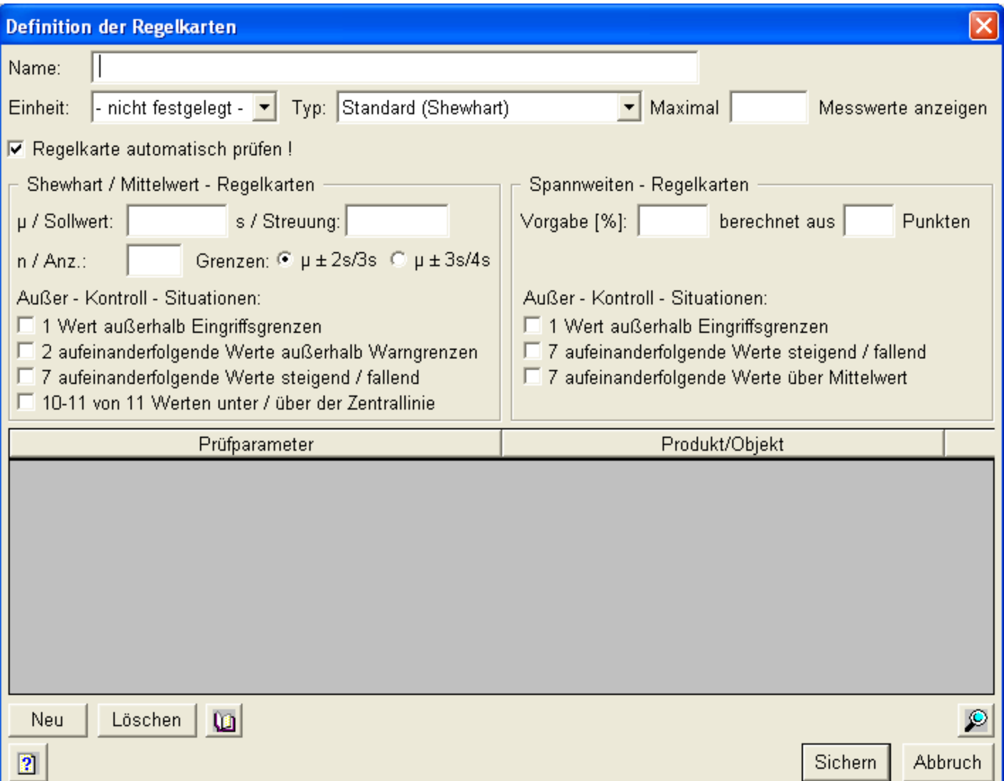
Zugänglich für: Berechtigte zu "Qualitätssicherung (AQS/Prüfmittel)"

In der industriellen Qualitätskontrolle hat sich seit langem die "Regelkarte" (auch als Kontrollkarte bekannt) als übersichtliche Darstellungsform für die Variation bestimmter Produkteigenschaften bewährt. Die grafische Darstellung gestaltet das rechtzeitige Aufspüren von qualitätsverschlechternden Einflüssen oft einfacher als endlose Zahlenkolonnen.

uniLIME erlaubt die Selektion der verfügbaren Messwerte zu einem ausgewählten Parameter nach verschiedensten Gesichtspunkten und die grafische Darstellung als Regelkarte in unterschiedlichen Variationen.

Zunächst präsentiert uniLIME eine Liste der bereits angelegten Regelkarten−Definitionen, zu der man mit Hilfe des **Neu**−Buttons eine weitere hinzufügen oder mit **Löschen** wieder entfernen kann. Der Detailbutton dient zur Nachbearbeitung / Aktualisierung einer bestehenden Definition.





Hier sind nun verschiedene Daten festzulegen:

Name:	Kurzbezeichnung der Regelkarte (z.B. der überwachte Parameter)
Einheit:	Die Einheit ist anzugeben, da uniLIME nicht Messwerte unterschiedlicher Einheiten vergleichen kann.
Typ:	Art der Regelkarte − hier sind zwei Grundtypen zu unterscheiden: Die Regelkarten des Typs "Shewhart" (der "Klassiker") sowie "CuSum" (kumulative Summe) zeigen jeden einzelnen Messpunkt an, trennen also die Serien in die Einzelmessungen auf. Demgegenüber werden bei "Mittelwert", "Standardabweichung", "Spannweite" bzw. den Kombinationen "Mittelwert + Standardabweichung" sowie "Mittelwert + Spannweite" jeweils die statistischen Parameter Mittelwert, Standardabweichung bzw. Spannweite (Maximum – Minimum) innerhalb der jeweiligen Kalibrationsserien angezeigt. Bei der Shewhart−Regelkarte werden alle Einzelwerte dargestellt, wobei in einer zweiten Skala der Gesamtmittelwert sowie die Vielfachen der Standardabweichung (besonders 2σ und 3σ eingezeichnet werden. Die CuSum – Regelkarte hingegen zeigt die jeweilige kumulierte Summe der Einzelwerte abzüglich des Gesamtmittelwertes an. Diese Variante ist besonders dazu geeignet, langsame Drifts im Messwert zu erkennen, die bei der Shewhart−Regelkarte in der Streuung untergehen würden.
Maximal ... Messwerte anzeigen	Einschränkung der Anzahl der Messwerte in der Regelkarte (üblich sind z.B. 60)
Regelkarte automatisch prüfen	Wenn dieser ☑ Checkbutton (Kontrollkästchen) gesetzt ist, prüft uniLIME automatisch bei jeder Neuanmeldung, ob eine Außer−Kontroll−Situation vorliegt und informiert den Anwender dementsprechend
Werte innerhalb ...	Einige Typen von Regelkarten (Mittelwert, Spannweite und Standardabweichung) fassen mehrere zusammen gehörige Messpunkte zusammen, um die betreffenden Daten (z.B. Spannweite) zu berechnen. Damit uniLIME erkennen kann, welche Messwerte zusammen gehören, wird einfach eine maximale Zeitdifferenz

	angegeben, innerhalb derer dies als gegeben gilt.
Shewhart / Mittelwert − Regelkarten	Hier ist der Sollwert und die Streuung (s) anzugeben, damit uniLIME die Grafik entsprechend skalieren kann (Sollwert = Mittellinie, horizontale Linien bei 1s, 2s, 3s etc.). Wenn nichts eingegeben wird, berechnet uniLIME diese Daten automatisch aus den tatsächlich existierenden Werten als Mittelwert bzw. Standardabweichung. Für statistische Prüfungen ist auch die Anzahl der Einzelwerte, die zu einem Messpunkt (nur Mittelwert−Regelkarten) anzugeben. Die Grenzen lassen sich mit 2/3s oder 3/4 s wählen. Weiters lassen sich 4 verschiedene Kriterien einzeln ein− oder ausschalten, nach denen eine Außer−Kontroll−Situation erkannt wird (Eingriffsgrenze bei 3 bzw. 4 s − je nach Einstellung oben; Warngrenze bei 2 bzw. 3 s).
Spannweiten − Regelkarten	Hier wird eine Vorgabe für die Spannweite (relativ, in %) und wiederum die Anzahl der Einzelwerte, die zu einem Punkt zusammengefasst werden, erwartet. Bei den Spannweiten−Regelkarten stehen drei Optionen zur Erkennung von Außer−Kontroll−Situationen zur Wahl.
Prüfparameter − Produkt/Objekt	In dieser Tabelle ist anzugeben, welche Prüfparameter bei dieser Regelkarte geprüft bzw. angezeigt werden sollen. Dies können eventuell auch mehrere sein. Sie müssen aber (tatsächlich, nicht formal) demselben Analysenparameter angehören. Im Normalfall wird man auch noch eine Einschränkung auf ein bestimmtes Produkt bzw. Objekt (rechte Spalte) vornehmen müssen. Ein neuer Eintrag lässt sich − wie gewohnt − mit **Neu** einfügen und bei Bedarf mit **Löschen** wieder entfernen. Die Auswahl eines Produkts/Objekts geschieht mit dem **Suchbutton**. Details zum Referenzmaterial können mit dem **Detailbutton** abgefragt werden.

Beendet wird die Eingabemaske wie üblich mit **Sichern** bzw. **Abbruch**.

Hintergrundinformationen zum Verständnis:

Die Darstellungsform der hier beschriebenen Regelkarten ist sehr ähnlich den "Verfahrens−Regelkarten" in der Menügruppe "Analytische QS". Allerdings ist der Einsatzzweck völlig anders, da die hier beschrieben Funktion zur Überwachung von *Produktqualitäten* dient (wobei der "Produkt"−Begriff nicht allzu restriktiv zu verstehen ist, da auch beispielsweise Umweltparameter sehr sinnvoll mit derartigen Regelkarten verfolgt werden können).

Die "Verfahrens−Regelkarten" hingegen zeigen die Qualität des Messverfahrens auf, das überhaupt erst die Ermittlung von Produktqualitäten ermöglicht.

Siehe auch: Produktregelkarten − Auswahl / Anzeigen, Produktregelkarten − Alle prüfen, Verfahrens−Regelkarten

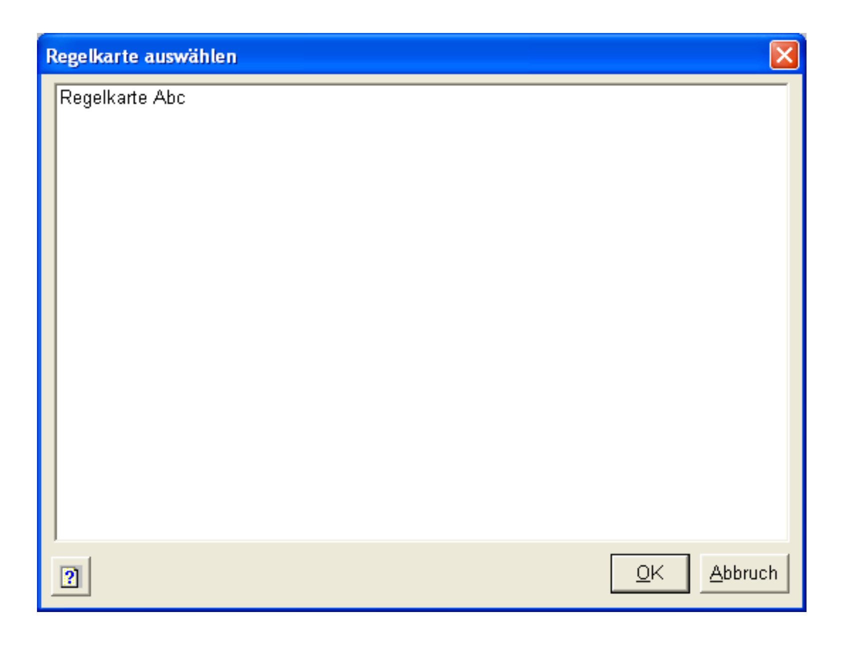
Produktregelkarten − Auswahl / Anzeigen

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Prüfung und Anzeige (grafisch und numerisch) einzelner Regelkarten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Mit dieser Funktion werden die zuvor unter Produktregelkarten − Definition definierten Regelkarten aufgebaut und am Bildschirm angezeigt. Dazu ist zunächst die gewünschte Regelkarte aus einer Liste zu wählen, nach Bestätigung mit **OK** erscheint dann das Fenster mit den numerischen Daten und den Ergebnissen der Prüfung auf Außer−Kontroll−Situationen.

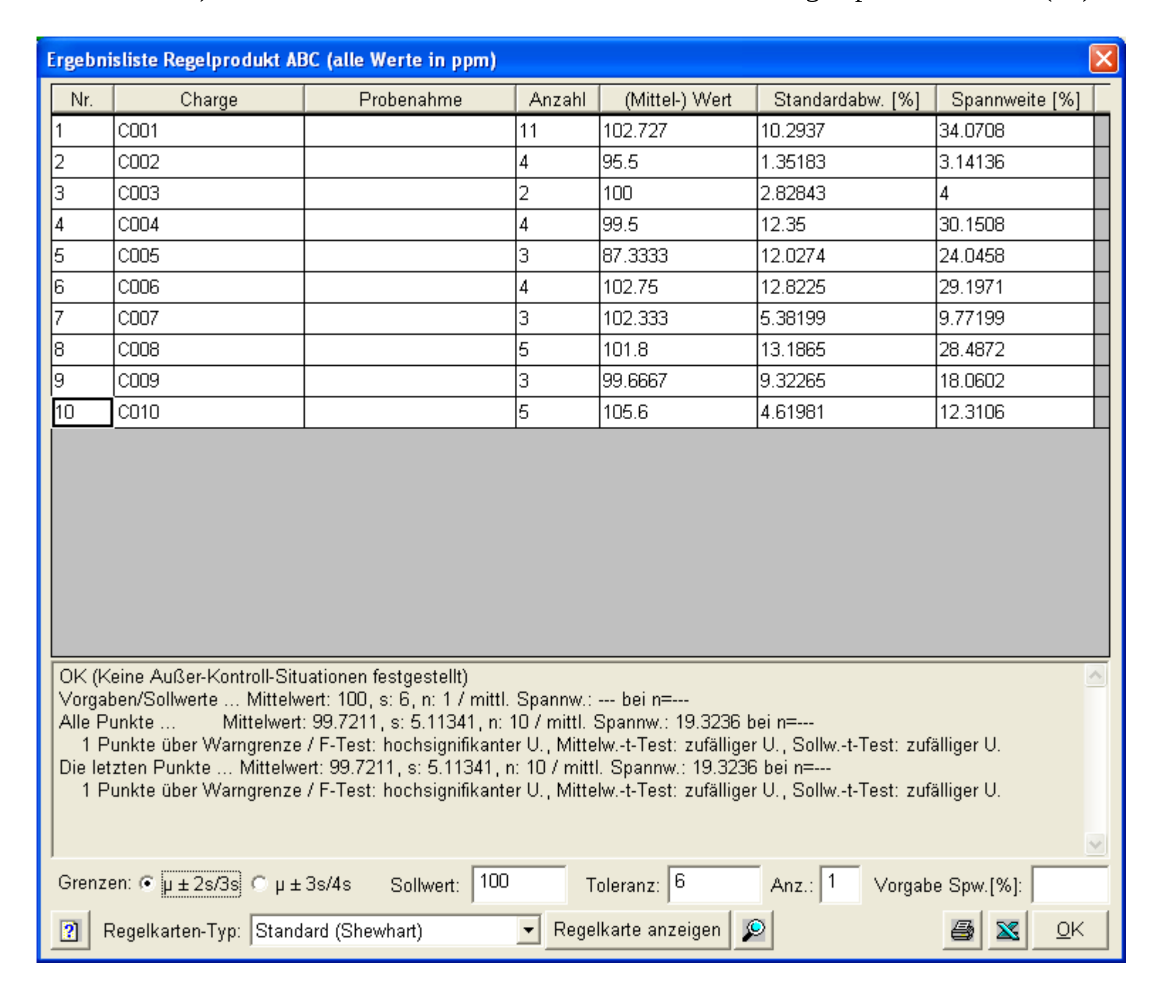


In der Tabelle oben werden Informationen zu den einzelnen − in der Regelkarte dargestellten − Punkten angezeigt. Diese Punkte können einzelnen Messungen entsprechen oder aber aus mehreren zusammen gehörigen Messungen bestehen. In letzterem Fall zeigt uniLIME den Mittelwert, die Standardabweichung sowie die Spannweite (Differenz zwischen größtem und niedrigstem Wert) an, die beiden letztgenannten relativ (in Prozent bezogen auf den Mittelwert).

Darunter werden etwaige Außer−Kontroll−Situationen (einschließlich genauer Begründung, welches der in der Regelkarten−Definition gewählten Kriterien vorliegt) sowie allgemeine statistische Daten zu den Punkten angezeigt. Bei einer Außer−Kontroll−Situation erscheint zusätzlich noch ein weiterer Warnhinweis am Bildschirm.

Am unteren Rand des Fensters lassen sich einige bereits in der Regelkarten−Definition vorgegebene Kriterien für die grafische Darstellung und numerische Auswertung noch ändern, insbesondere die Grenzen (2/3 s oder 3/4 s), den Sollwert (Mittellinie), die Toleranz (entsprechend s), die Anzahl der gemittelten Messpunkte (für die statistische Auswertung notwendig), eine Vorgabe für die Spannweite (relativ) sowie der Typ der Regelkarte.

Mit "Regelkarte anzeigen" wird schließlich die Grafik aufgebaut. Je nach Regelkarten−Typ werden eine oder aber zwei (Mittelwert + Standardabweichung bzw. Mittelwert + Spannweite) Grafiken übereinander angezeigt. Die Grafik kann mit den Zoombuttons vergrößert bzw. verkleinert sowie ausgedruckt (**Druckbutton**) bzw. als Windows Metafile zur Weiterverarbeitung exportiert werden ( ).



Nr.	Charge	Probenahme	Anzahl	(Mittel-) Wert	Standardabw. [%]	Spannweite [%]
1	C001		11	102.727	10.2937	34.0708
2	C002		4	95.5	1.35183	3.14136
3	C003		2	100	2.82843	4
4	C004		4	99.5	12.35	30.1508
5	C005		3	87.3333	12.0274	24.0458
6	C006		4	102.75	12.8225	29.1971
7	C007		3	102.333	5.38199	9.77199
8	C008		5	101.8	13.1865	28.4872
9	C009		3	99.6667	9.32265	18.0602
10	C010		5	105.6	4.61981	12.3106

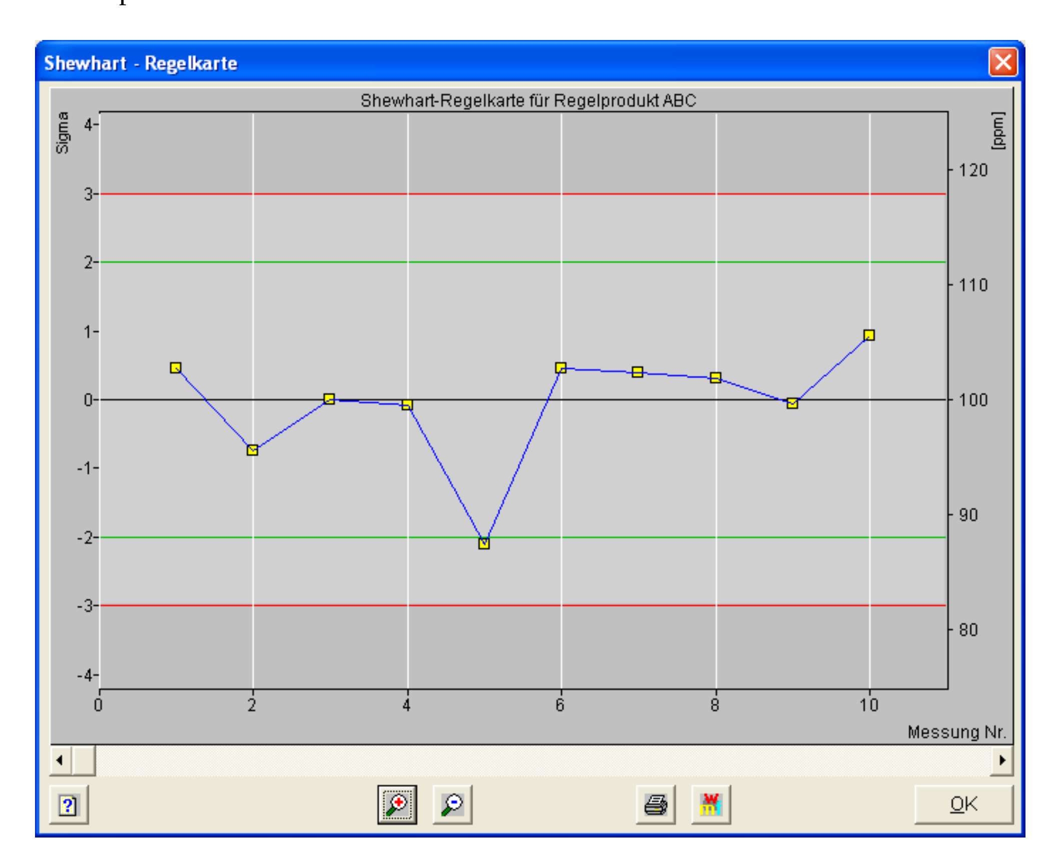
Wenn bei der Rückfrage nach der Exportdatei **Abbrechen** gedrückt wird, kopiert uniLIME die Grafik einfach in die Windows−Zwischenablage, aus der heraus sie für andere Programme mit deren Befehl "Einfügen" (engl.: "Paste") zugänglich ist. Durch Klicken auf einen Punkt mit der linken Maustaste erhält man Informationen am unteren Rand des Grafikfensters. Mit der rechten Maustaste hingegen kann man einen Punkt vorläufig entfernen. Dieser wird im numerischen Fenster dann hellgrau angezeigt und nicht mehr für die Auswertung herangezogen.

Nach Beendigung des Dialogfensters mit **OK** erscheint − falls Punkte deaktiviert wurden − eine Rückfrage, ob diese Punkte tatsächlich aus der Datenbank gelöscht werden sollen.

Die Grafikdarstellung der Regelkarte kann mit Hilfe des Scrollbars (Bildlaufleiste) unter der Grafik horizontal verschoben und mit den Zoom−Buttons vergrößert oder verkleinert werden. Weiters lässt sich das Bild

mit dem **Druckbutton** ausdrucken sowie mit dem **Grafikexport−Button** als "Windows Metafile" exportieren. Wenn bei der Rückfrage nach der Exportdatei "Abbrechen" gedrückt wird, kopiert uniLIME die Grafik einfach in die Windows−Zwischenablage, aus der heraus sie für andere Programme mit deren Befehl "Einfügen" (engl.: "Paste") zugänglich ist.

Bei den anderen Darstellungsarten stehen jeweils einfache (Anzeige von Mittelwert, Standardabweichung oder Spannweite der Serien) sowie kombinierte (Mittelwert und Standardabweichung, Mittelwert und Spannweite) Grafiken zur Verfügung. Die Möglichkeiten bezüglich Vergrößerung / Verkleinerung, Ausdruck und Export der Grafik sind ansonsten wie bereits weiter oben beschrieben.



Siehe auch: Produktregelkarten − Definition

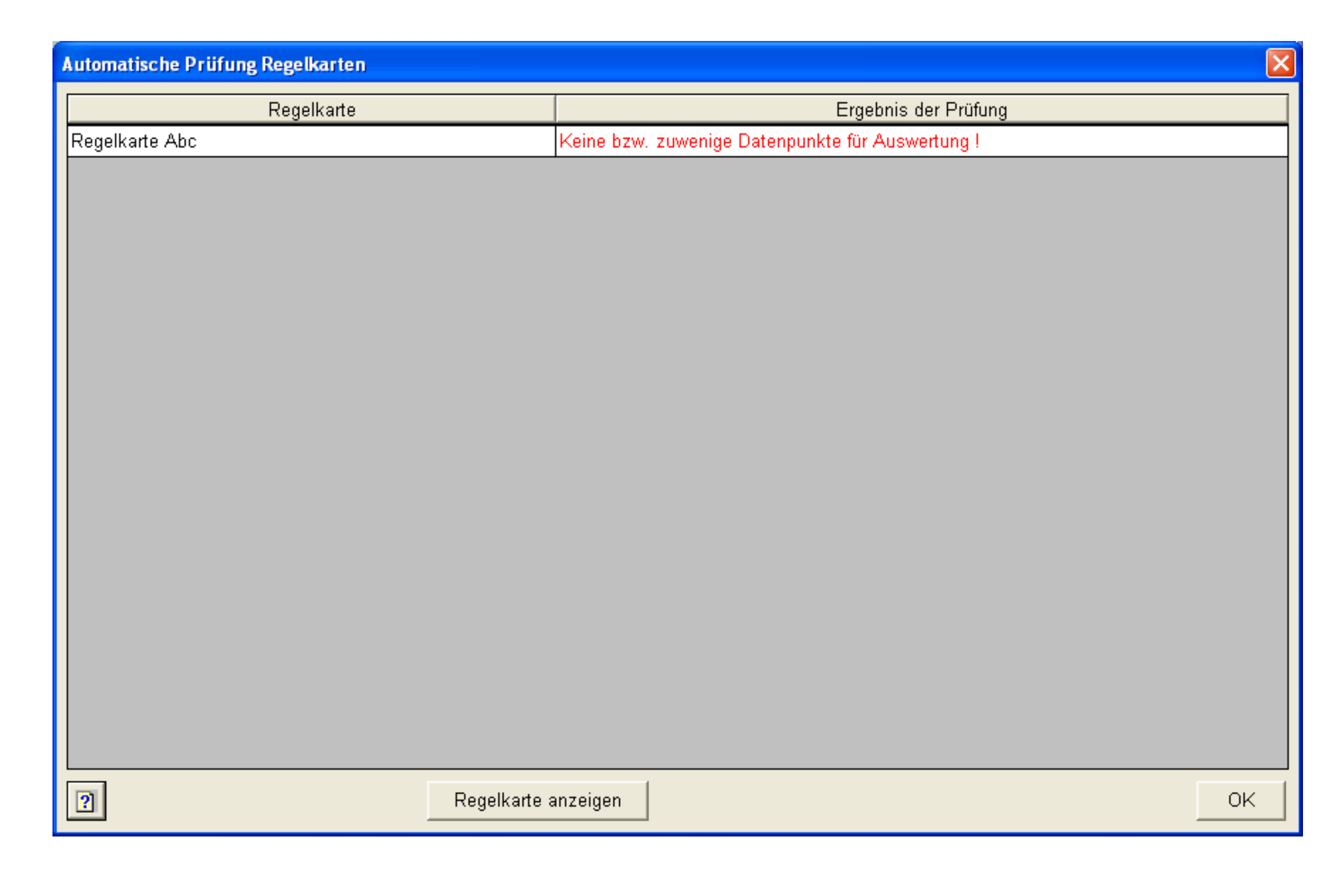
Produktregelkarten − Alle prüfen

Menügruppe: Abfragen/Statistiken

Kurzbeschreibung: Prüfung aller dafür ausgewählten Produktregelkarten

Zugänglich für: alle Benutzer nach Datenbank−Anmeldung

Diese Funktion dient dazu, automatisch alle Produktregelkarten zu prüfen, in deren Definition der Checkbutton (Kontrollkästchen) "Regelkarte automatisch prüfen" gesetzt ist.



Dazu baut uniLIME ein Fenster auf, in dem links die Namen der betreffenden Regelkarten und rechts die Ergebnisse der Prüfung in Kurzform (OK oder Angabe der Außer−Kontroll−Situation) angezeigt werden. Nach Auswählen (Anklicken) einer Zeile gelangt man mit dem Button "Regelkarte anzeigen" in das bereits aus der Funktion Produktregelkarten − Auswahl/Anzeigen bekannte numerische Dialogfenster, von wo aus man auch die Grafikdarstellung aufrufen kann.

Siehe auch: Produktregelkarten − Definition, Produktregelkarten − Auswahl/Anzeigen

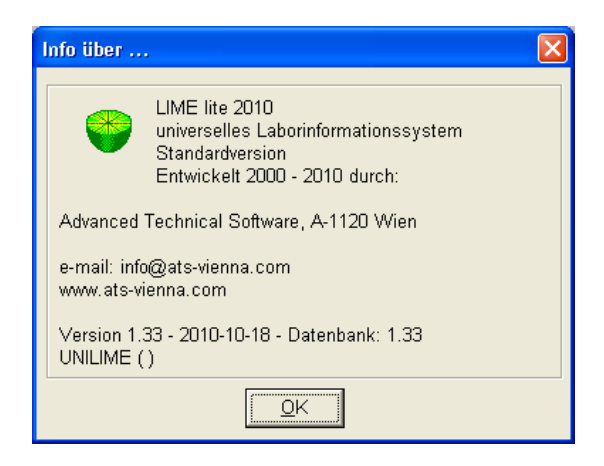
Info über ...

Menügruppe: Hilfe

Kurzbeschreibung: Anzeige von Versions− und Entwicklungsinformationen des Laborinformationssystems

Zugänglich für: alle Benutzer

Die Funktion zeigt in einem eigenen Fenster kurze Informationen über die aktuelle Version und andere Entwicklungsinformationen des Laborinformationssystems an



Siehe auch: −

Hilfe−Index

Menügruppe: Hilfe

Kurzbeschreibung: Aufruf des Hilfesystems mit Einstieg im Inhaltsverzeichnis

Zugänglich für: alle Benutzer

Diese Funktion startet das Hilfesystem (enthält diese Dokumentation im HTML−Format als Hypertext), wobei als Einstiegspunkt das Inhaltsverzeichnis dient.

Im Gegensatz dazu führt das Betätigen der Hilfebuttons (Symbol: Fragezeichen) in den diversen Dialogfenstern zum Einstieg direkt bei der entsprechenden Funktionsbeschreibung.

Siehe auch: −

7. Problembehebung

Bei einem komplexen Informationssystem wie dem Laborinformationssystem kann es leider von Zeit zu Zeit vorkommen, dass die vom Anwender gewünschte Aktion nicht oder nicht in der angenommenen Form erledigt wird. Hier kommen vor allem drei Ursachenkomplexe in Frage:

- eine Fehlbedienung seitens des Benutzers (irrtümlich oder aufgrund von Unklarheiten − wir verweisen auf diese Dokumentation)
- eine Störung im EDV−Umfeld (Hard− und Software), so z.B. wenn ein Ausdruck nicht funktioniert, da der entsprechende Drucker nicht angeschlossen ist oder wenn das für die Untersuchungsberichte erforderliche Microsoft Word nicht installiert ist
- sowie Programmierfehler in der Software − bei umfangreichen Softwareprodukten kann dies nie vollständig ausgeschlossen werden.

Im Sinne der schnellstmöglichen Lösung bzw. Behebung des Fehlers empfiehlt sich folgende Vorgangsweise:

A. Durchsicht der Liste häufiger Fehlerursachen (siehe unten)
B. Nachschlagen in der Dokumentation zur betreffenden Funktion
C. Rückfrage beim Ansprechpartner / Systemadministrator im Labor
D. Anruf bei der Hotline der Softwareentwickler: Telelefonnummern siehe weiter unten − zur telefonischen Abklärung ist eine *genaue Fehlerbeschreibung* erforderlich, wie sie mit Hilfe des anschließend präsentierten Musterformulars vorgenommen werden kann

Häufige Fehlerursachen

- Das Laborinformationssystem kann nicht gestartet werden, da am Bildschirm kein entsprechendes Programmsymbol zu sehen ist ... uniLIME wurde an diesem Rechner nicht oder nicht vollständig installiert − bitte den lokalen Systemadministrator kontaktieren!
- Das Laborinformationssystem kann nicht gestartet werden, da eine Fehlermeldung nach Doppelklicken des Programmsymbols auftritt ... vermutlich ist uniLIME an diesem Rechner falsch installiert oder der Netzwerk−Zugang zum Server funktioniert nicht − bitte Systemadministrator kontaktieren!
- Die Anmeldung funktioniert nicht (Fehlermeldung) ... entweder ist der Datenbank−Zugang nicht richtig installiert oder es wurde ein falscher Benutzername bzw. ein falsches Passwort eingegeben − bitte Systemadministrator kontaktieren!
- Der gewünschte Menüpunkt kann nicht angewählt werden, da er nur in grauer Schrift zu sehen ist ... diese Funktion ist mit Ihren Berechtigungen nicht zugänglich − falls Sie sich korrekt mit Ihrem Benutzernamen / Passwort angemeldet haben und meinen, dass Ihnen diese Rechte zustehen sollten, kontaktieren Sie bitte den Systemadministrator!
- Die eingegebenen Daten können nicht gespeichert werden (fehlender **OK**− oder **Sichern**−Button) ... es wurde eine Funktion im Ansichtsmodus (z.B. über einen **Detailbutton** oder Ansicht Grunddaten) aufgerufen, oder der gegenwärtige Status erlaubt keine änderungen (z.B. bereits freigegebene Ergebnisse)
- Die eingegebenen Daten sind beim nächsten Aufruf nicht mehr vorhanden ... die Eingabefunktion wurde mit **Abbruch** (oder der Taste <Esc> bzw. <Alt><F4>) verlassen, wodurch die Daten nicht gespeichert wurden
- Der Untersuchungsbericht, eine Rechnung etc. kann nicht erstellt werden ... möglicherweise ist das dafür notwendige Microsoft Word nicht oder nicht vollständig installiert − bitte Systemadministrator kontaktieren!

- Das Drucken aus dem Laborinformationssystem heraus funktioniert nicht ... möglicherweise wurde im erscheinenden Druckfenster ein falscher Drucker ausgewählt. Wenn der Drucker aus sonstigen Gründen nicht drucken kann (fehlendes Kabel, keine Stromversorgung etc.) sollte eine Fehlermeldung von Windows innerhalb kurzer Zeit erscheinen
- Das Laborinformationssystem bleibt "hängen" − es erscheint keine Fehlermeldung, das Programm reagiert aber auf keine weiteren Tastendrücke oder Mausklicks, während andere gleichzeitig aktive Programme weiterhin funktionsfähig bleiben ... es können durchaus Verzögerungen beim Laden oder Sichern umfangreicher Daten in der Datenbank auftreten, weiters ist es denkbar, dass beim gleichzeitigen Bearbeiten desselben Datensatzes durch mehrere Benutzer die Datenbank das Speichern durch einen Benutzer solange verzögert, bis ein konfliktfreies Arbeiten gewährleistet ist. Dies sollte jedoch nur in seltenen Fällen auftreten. In jedem Fall muss nur dann von einem echten Systemfehler ausgegangen werden, wenn die Verzögerung dauerhaft ist, also nicht nach einigen Sekunden sich von selbst beendet.

Fehlermeldung von Word: "Mehrdeutiger Name: TmpDDE"

Problem:

Bei der Übergabe an MS−Word erscheint nach Erstellung der Übergabedatei und Aufruf von Word eine Fehlermeldung von Word: "Mehrdeutiger Name: TmpDDE".

Lösung:

Wenn bei der Übergabe von Daten (Listen oder Serienbriefe) an MS−Word die Meldung "Mehrdeutiger Name: TmpDDE" erscheint und die Übergabe abbricht, ist hierfür wahrscheinlich eine vormals gescheiterte DDE−Komunikation eines Programms mit Word gescheitert. Werden Daten per DDE an Word übergeben, erstellt Word zur Konvertierung der DDE−Kommandos (WordBasic−Befehle in eine VBA−Funktion, die in der Vorlage NORMAL.DOT als Makro unter dem o.g. Namen "TmpDDE" gespeichert und nach Ausführung der Funktion normalerweise dann wieder gelöscht wird. Ist ein solcher Vorgang nicht vollständig ausgeführt worden oder hat man nach einem solchen Vorgang Änderungen an der Vorlage NORMAL vorgenommen, kann es passieren, dass das temporäre Makro dauerhaft in der Vorlage gespeichert wird. In diesem Fall ist eine erneute Anlage dieses Makros durch Word nicht möglich und es kommt zu besagter Fehlermeldung.

Öffnen Sie Word und wählen Sie hier *Datei − Öffnen*. Den Filter im erscheinenden Dialog stellen Sie auf "Dokumentvorlagen (*.dot)" ein. Wählen Sie nun die NORMAL.DOT aus dem Verzeichnis VORLAGEN Ihrer Office−Installation aus. Den Pfad finden Sie (bei Word 2003) im Menüpunkt *Extras − Optionen*, Registerkarte *Speicherort für Dateien* normalerweise "*C:\Dokumente und Einstellungen*\Benutzername*Anwendungsdaten\Microsoft\Vorlagen*".
Dieser Pfad ist im Windows Explorer nur sichtbar, wenn in diesem unter *Extras − Ordneroptionen* Registerkarte *Ansicht* unter *Versteckte Dateien und Ordner Alle Dateien und Ordner* angezeigt werden dürfen.

Über den Menüpunkt "Extras − Makro − Makros..." finden Sie nun eine Liste der Makros, in der auch der Eintrag "TmpDDE" zu finden ist. Löschen Sie dieses Makro über die entsprechende Schaltfläche und speichern Sie die Änderungen in der Vorlage.

Nach einem Neustart von Word sollte der Fehler nicht mehr auftreten.

Die Fehlermeldungen des Laborinformationssystems sollten ausreichend präzise formuliert sein, um das Problem zu erkennen und gegebenenfalls zu beheben. Falls dazu der Systemadministrator oder die Hotline der Entwickler kontaktiert werden muss, ist der genaue Text der Fehlermeldung und die Stelle im Programm, wo er aufgetreten ist, zu notieren!

Hinweis: sollten Sie eine Fehlermeldung bekommen, speichern Sie, bevor Sie versuchen weiter zu arbeiten, den Bildschirminhalt mit der Taste **Druck**. Sie können den gespeicherten Bildschirminhalt mit <Strg> V in ein Word−Dokument kopieren und uns als Anhang mailen.

Sollte sich ein Problem nicht selbst oder mit Hilfe des Systemadminstrators im Labor lösen lassen, ist die Hotline der Entwickler zu kontaktieren. Für eine effiziente Fehlerbehebung ist jedoch eine Reihe von Informationen nötig, wie sie im unten beschriebenen Formular genannt sind:

FEHLERREPORT

Name des Benutzers: ....

Firma, Abteilung: ....

Wann (Datum, Uhrzeit) ist der Fehler aufgetreten: ....

Auf welchem Rechner ist das Problem aufgetreten: ....

Etwaige Besonderheiten des Rechners (Bildschirmauflösung unter 1024 x 768, z.B. 800x600, zusätzlich laufende Programme etc.) ....

Wie äußert sich der Fehler:

o Programmabsturz mit Fehlermeldung (bitte genau notieren und unten eintragen)

o Programmabsturz (Programm wird geschlossen!) ohne Fehlermeldung

o Programm bleibt "hängen" − keine weitere Reaktion

o Fehlermeldung ohne Programmabsturz

In welcher Situation (insbesondere nach Betätigung welches Menüpunkts, Buttons etc.) ist der Fehler aufgetreten: ....

Ist der Fehler reproduzierbar (tritt in derselben Situation regelmäßig auf)? ....

Zusätzliche Beobachtungen (z.B. Text der Fehlermeldung):

....

Die Hotline der Entwickler ist erreichbar unter

Festnetz: (+43 1) 815 66 75

Mobil: (+43 664) 144 71 45

E−Mail: support@ats−vienna.com

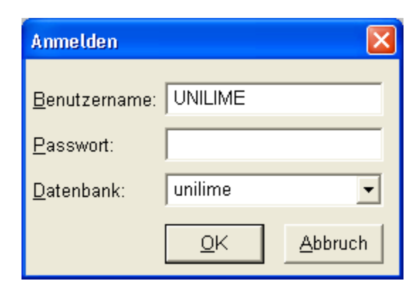
8. Kurzanleitung für Einsteiger

Dies ist eine kurze Führung durch das Programm uniLIME. Die volle Funktionalität ist im Handbuch beschrieben.

Diese Kurzanleitung verwendet die Default−Voreinstellungen und Demo−Daten. Änderungen bei diesen führen zu unterschiedlichem Programmverhalten.

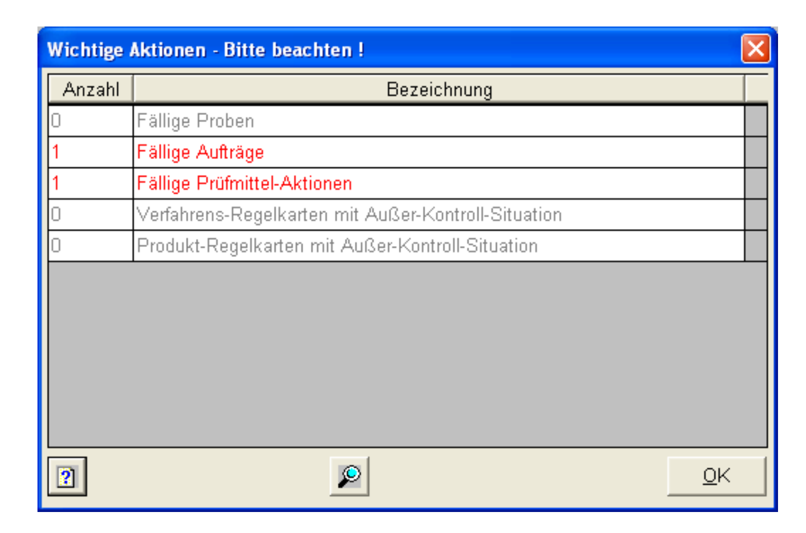
Aufruf von uniLIME

- uniLIME Programm starten
- Anmelden mit Benutzername uniLIME (ohne Passwort)



Siehe auch: Anmelden

Es erscheint ein Fenster 'Wichtige Aktionen':



Siehe auch: Wichtige Aktionen

Allgemein für uniLIME gilt:

- Eine Zeile in der Tabelle wählen
- Lupe oder rechte Maustaste bringt Ihnen weitere Informationen auf den Bildschirm

Vor der Verwendung der Software für Routineaufgaben ist eine Konfiguration, d.h. Eingabe der Grunddaten des Labors unter "Verwaltung" notwendig.

Eingabe der Grunddaten, Konfiguration

Die 1. Gruppe der Grunddaten sind:

- Kontakte (Kunden, Lieferanten)

  Dies ist unsere Kontakte (Adressen, Ansprechpartner, ...)

Überspringen Sie bitte vorerst diese Gruppe. Die folgenden Schritte sind so gereiht, dass sie aufeinander aufbauen. Die Reihenfolge muss nicht mit der Menüstruktur übereinstimmen.

Die 2. Gruppe der Grunddaten sind:

- Abteilungen

  Welche Abteilungen haben wir? (die Abteilung kann z.B. auch mit dem Arbeitsplatz gleichgesetzt werden)

- Funktionen / Rechte

  Welche Berechtigungsgruppen von Personen gibt es und welche Rechte sollen diese haben?

- Personaldaten

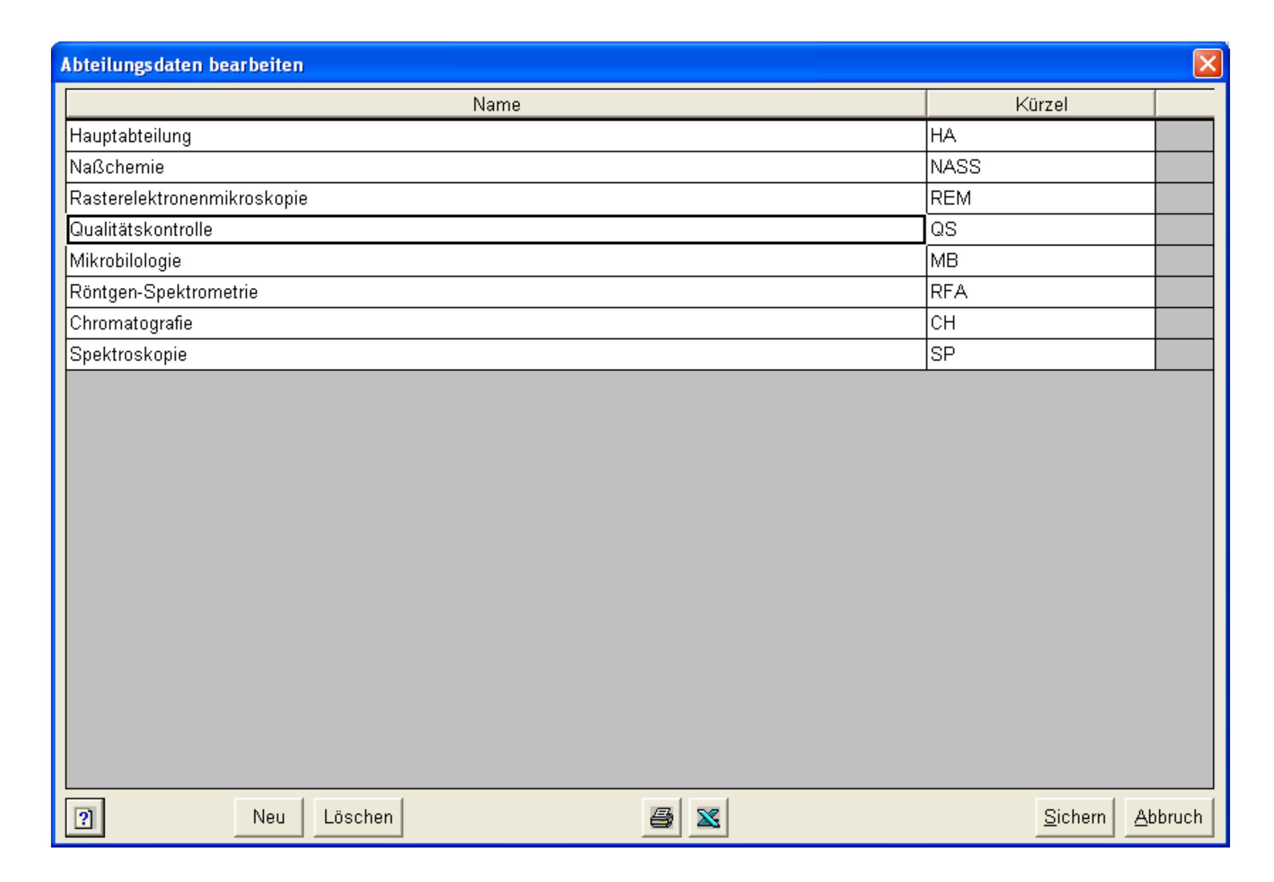
  Welche Mitarbeiter sollen Zugriff haben? Es werden die vorher definierten "Abteilungen" und "Funktionen / Rechte" verwendet.

  Es können beliebige weitere Felder zusätzliche Personaldaten aufnehmen. Diese sind vorher als "Parameter für Zusatzfelder zu definieren (Siehe 4.Gruppe).

Verwaltung der Abteilungen:

- Verwaltung
    - ♦ Abteilungen

In dieser Maske können Abteilungen inklusive Kurzzeichen verwaltet werden. Bei der Verwaltung der Personaldaten werden die Abteilungen benötigt.

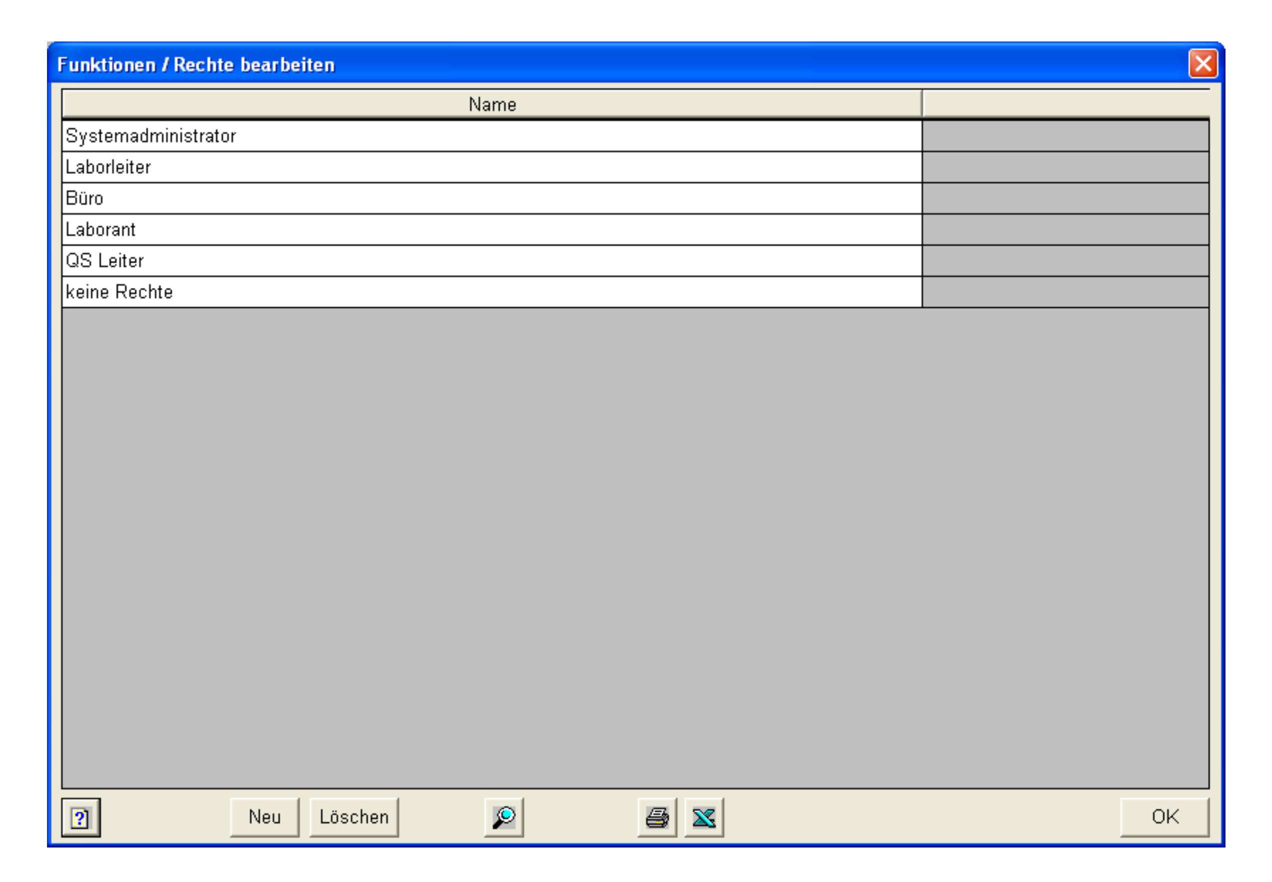


Siehe auch: Abteilungen

Verwaltung der Berechtigungsgruppen:

- Verwaltung
    - Funktionen / Rechte

In dieser Maske werden Funktionsgruppen definiert. Diesen Gruppen werden dann (Lupensymbol) für uniLIME Berechtigungen gegeben.



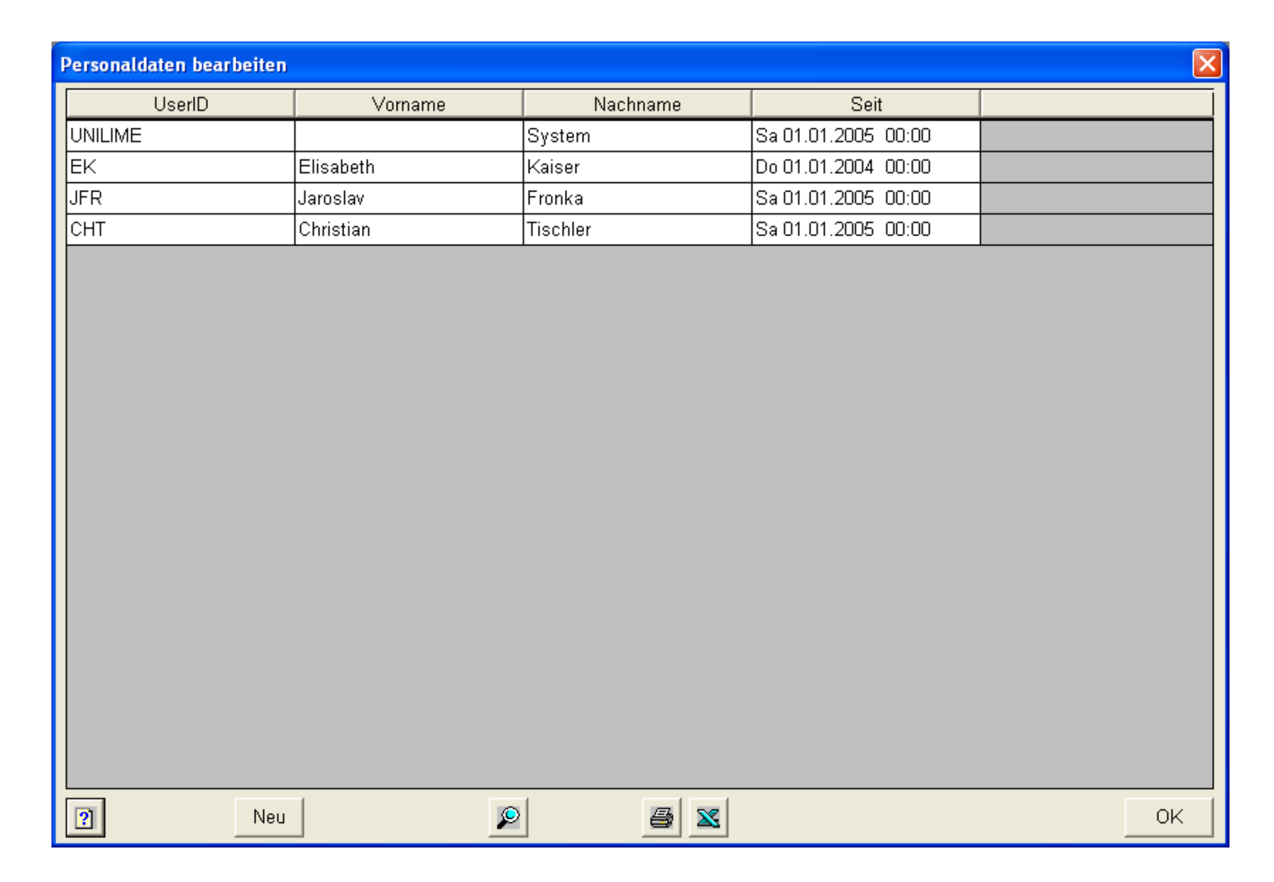
Siehe auch: Funktionen / Rechte

Verwaltung der Personaldaten der Mitarbeiter:

- Verwaltung
    - Personaldaten

In einer Tabelle werden alle Mitarbeiter angezeigt. Neue Mitarbeiter können angelegt werden (Taste neu) und den Berechtigungsgruppen zugeordnet werden. Bestehende Mitarbeiterdaten können editiert werden (rechte Maustaste oder Taste "Lupe"). Ausscheidende Mitarbeiter werden nicht gelöscht, durch das Austrittsdatum werden ihnen alle Rechte entzogen, die Daten bleiben erhalten.

Die Abteilungen wurden bereits in dieser Gruppe der Grunddaten vorher definiert, ebenso die Funktionen, die zur Auswahl stehen.



Siehe auch: Personaldaten

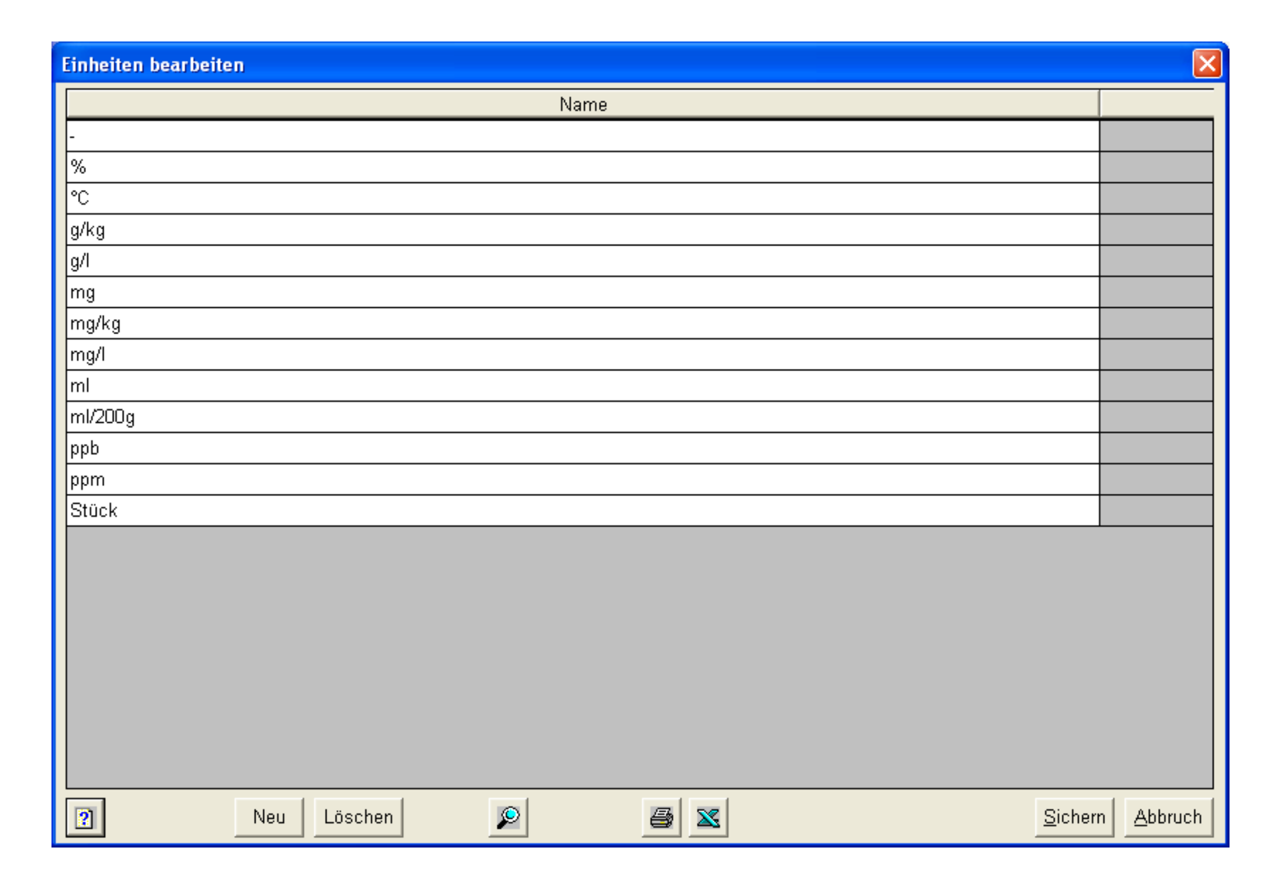
Die 3. Gruppe der Grunddaten sind:

- Parameter für Messwerte
- Methoden (sind Analysenverfahren zur Bestimmung der Parameter)
- Einheiten (in denen gemessen wird)
- Prüfparameter / Gruppierung (alle Messungen die durchgeführt werden können (gruppiert))
- Spezifikationen
- Produkte / Objekte

Verwaltung der Einheiten, in denen gemessen wird

- Verwaltung
    - Einheiten

In dieser Maske werden die Einheiten, in denen gemessen wird, definiert.

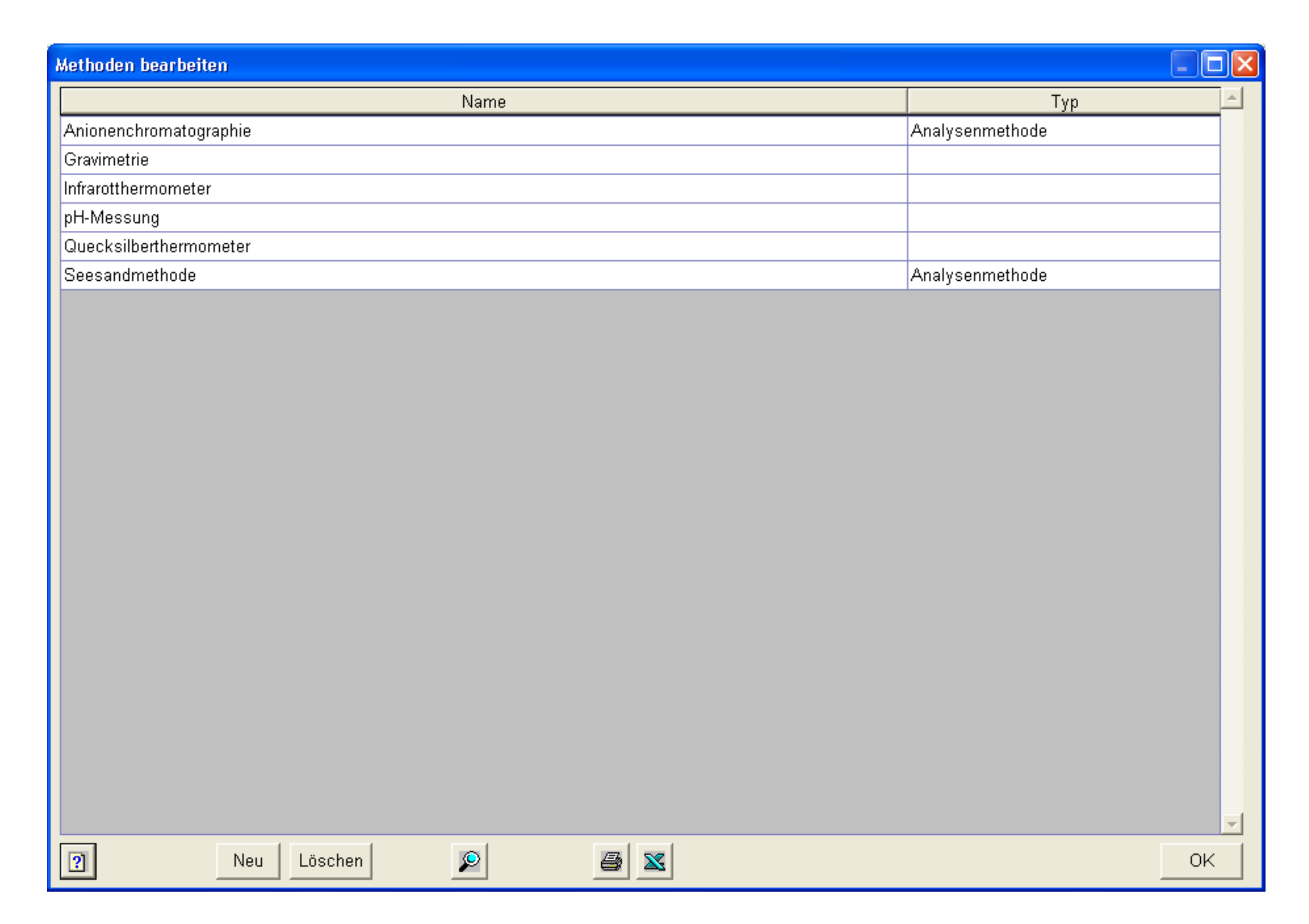


Siehe auch: Einheiten

Verwaltung der Methoden (zur Bestimmung der Parameter), die zur Verfügung stehen

- Verwaltung
    - Methoden

In dieser Tabelle können die Methoden (= Analysenverfahren) eingegeben werden.
Kosten bedeutet interne Kosten, Preis ist der Verkaufspreis je angewandte Methode.

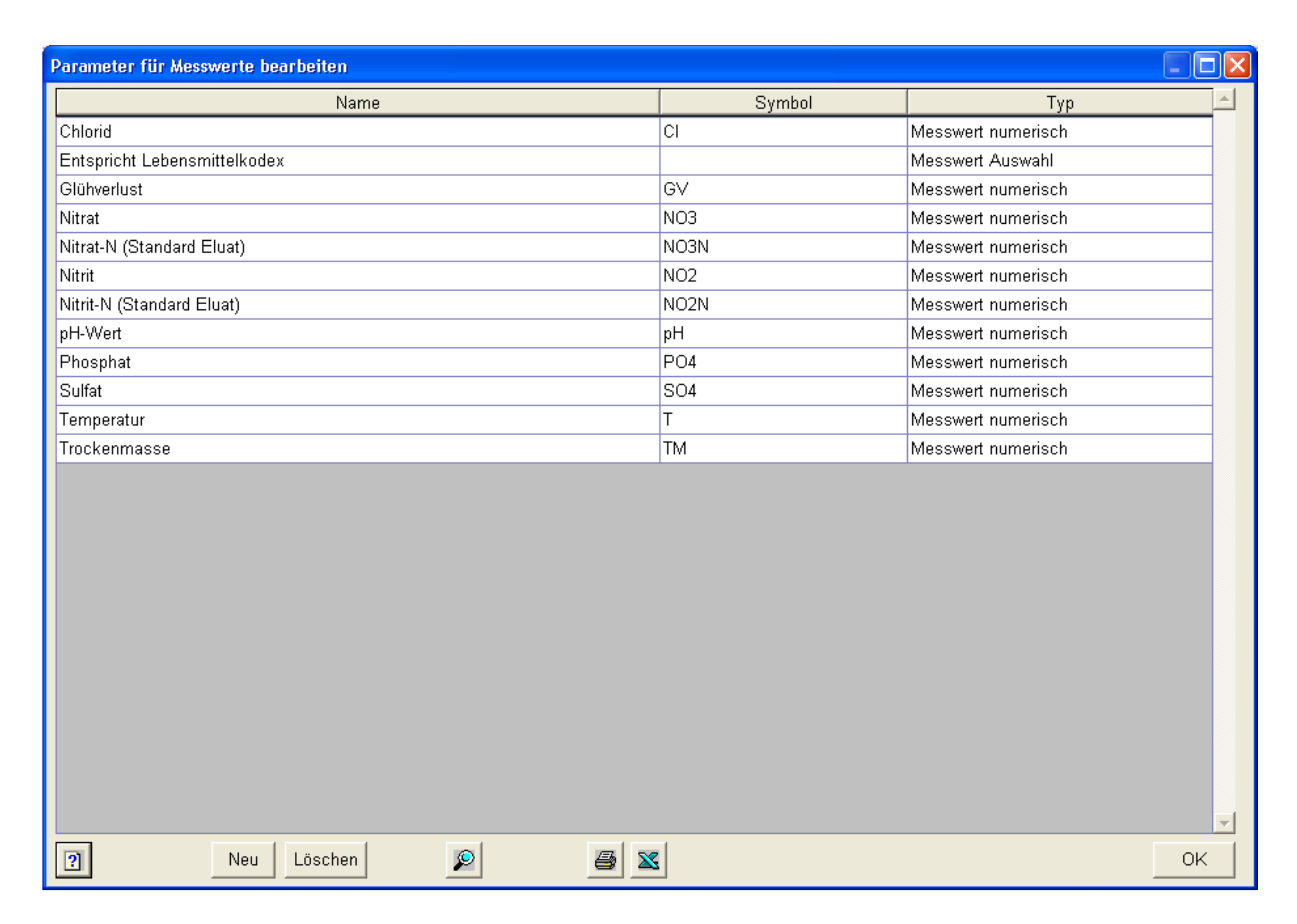


Siehe auch: Methoden

Verwaltung der Parameter, die gemessen werden

- Verwaltung
    - Parameter für Messwerte

In dieser Tabelle können Parametername, Symbol (z.B. Summenformel) und Typ (Numerisch; Text ist mehrzeilig, Kurztext nur einzeilig) eingegeben werden.



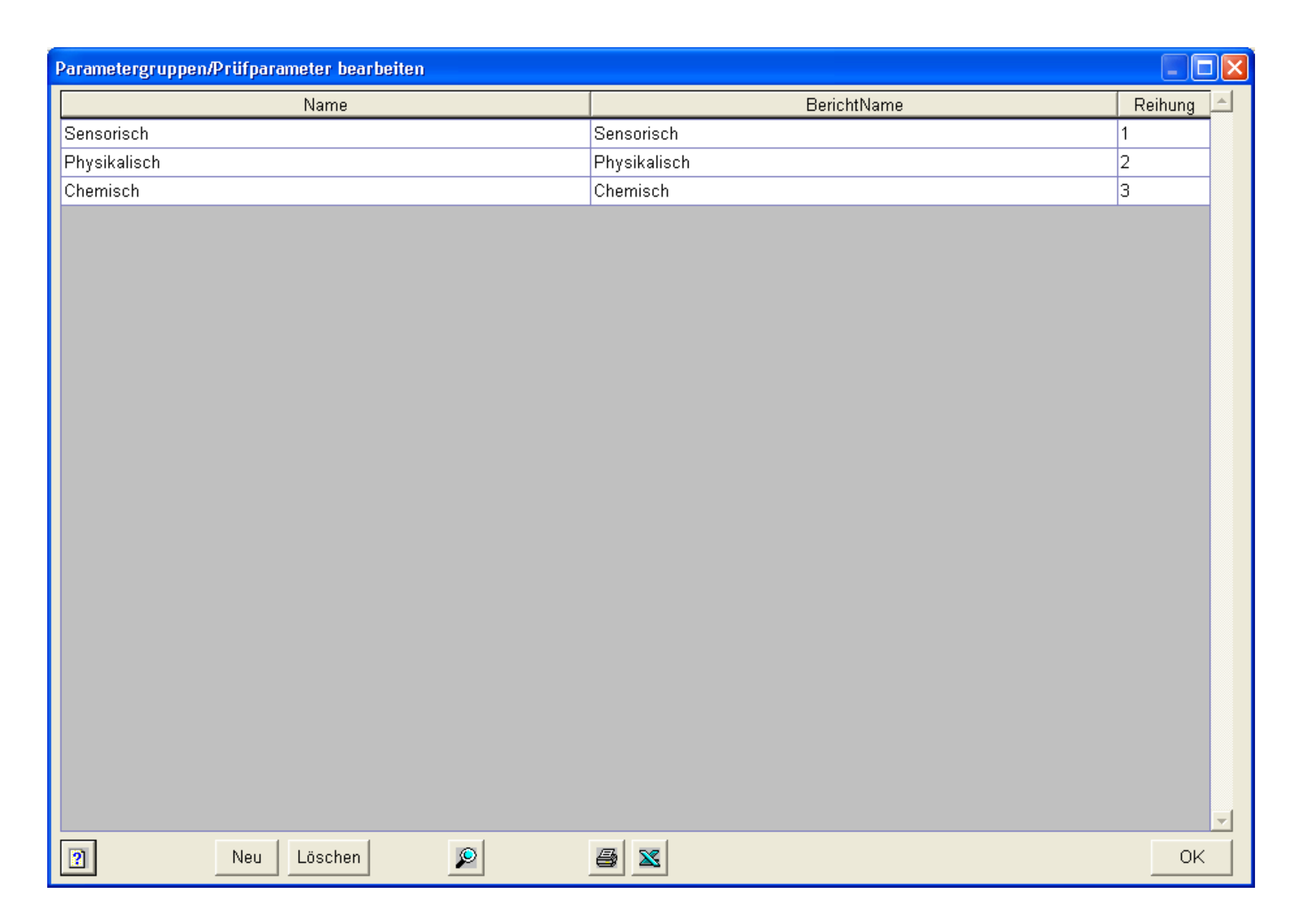
Name	Symbol	Typ
Chlorid	Cl	Messwert numerisch
Entspricht Lebensmittelkodex		Messwert Auswahl
Glühverlust	GV	Messwert numerisch
Nitrat	NO3	Messwert numerisch
Nitrat-N (Standard Eluat)	NO3N	Messwert numerisch
Nitrit	NO2	Messwert numerisch
Nitrit-N (Standard Eluat)	NO2N	Messwert numerisch
pH-Wert	pH	Messwert numerisch
Phosphat	PO4	Messwert numerisch
Sulfat	SO4	Messwert numerisch
Temperatur	T	Messwert numerisch
Trockenmasse	TM	Messwert numerisch

Siehe auch: Parameter für Messwerte

Verwaltung der Prüfparameter / Gruppierung

- Verwaltung
    - Prüfparameter / Gruppierung

Alle Messungen, die im Labor durchgeführt werden können. Zum besseren Auffinden und für die Berichte erfolgt eine Gruppierung.
Eingegeben werden: Gruppe, Prüfparameter in der Gruppe, Einheit in der gemessen wird, Methode mit der gemessen (gerechnet) wird



Siehe auch: Prüfparameter / Gruppierung

Die 4. Gruppe der Grunddaten sind:

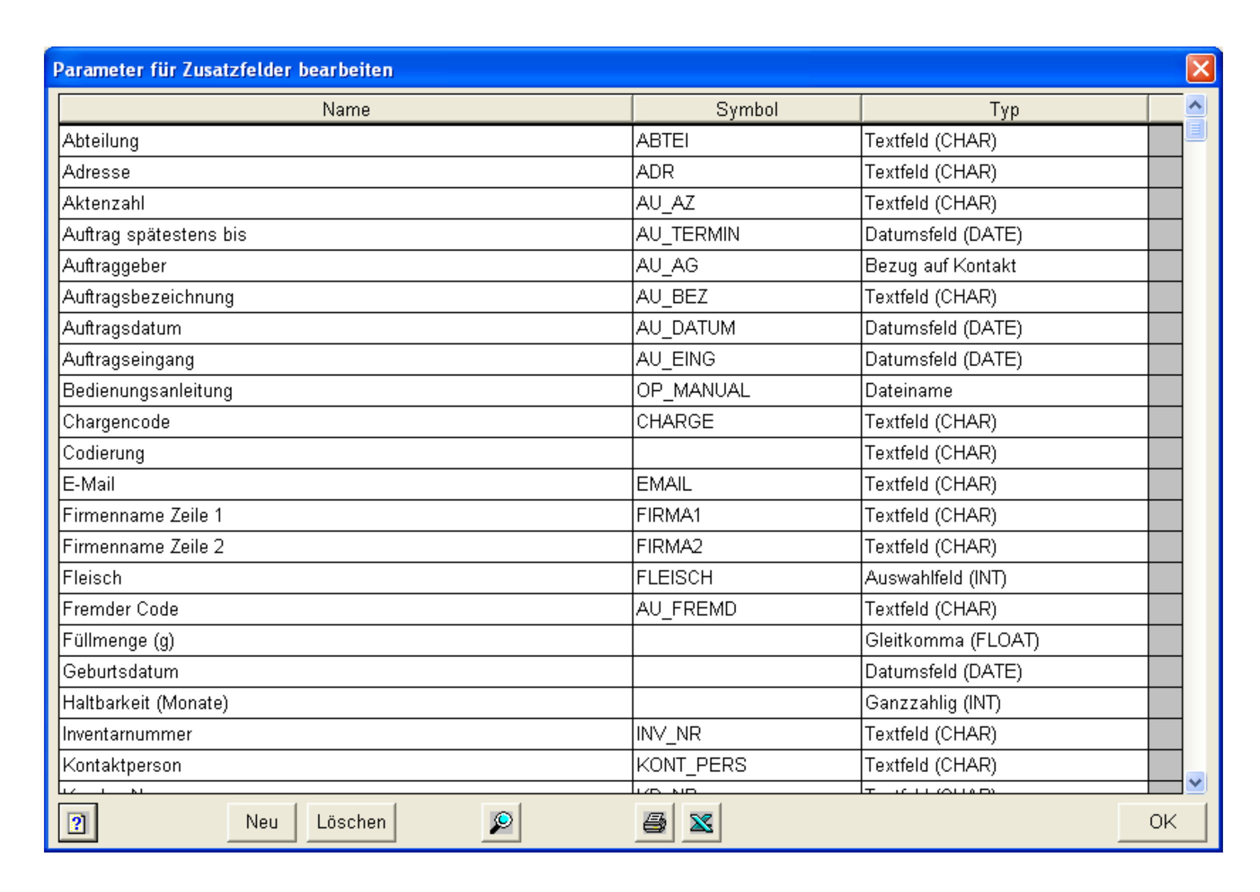
- Parameter für Zusatzfelder
- Systemtexte / Codes

Es können beliebige Zusatzfelder definiert werden, die an den verschiedensten Stellen in uniLIME verwendet werden können, auch in den vorher genannten Grunddaten

Als Beispiel: Auswahlfeld Tierarten definieren:
(die Funktionalität für Messwerte ist ident)

Verwaltung der Parameter für Zusatzfelder:

- Verwaltung
  - Parameter für Zusatzfelder



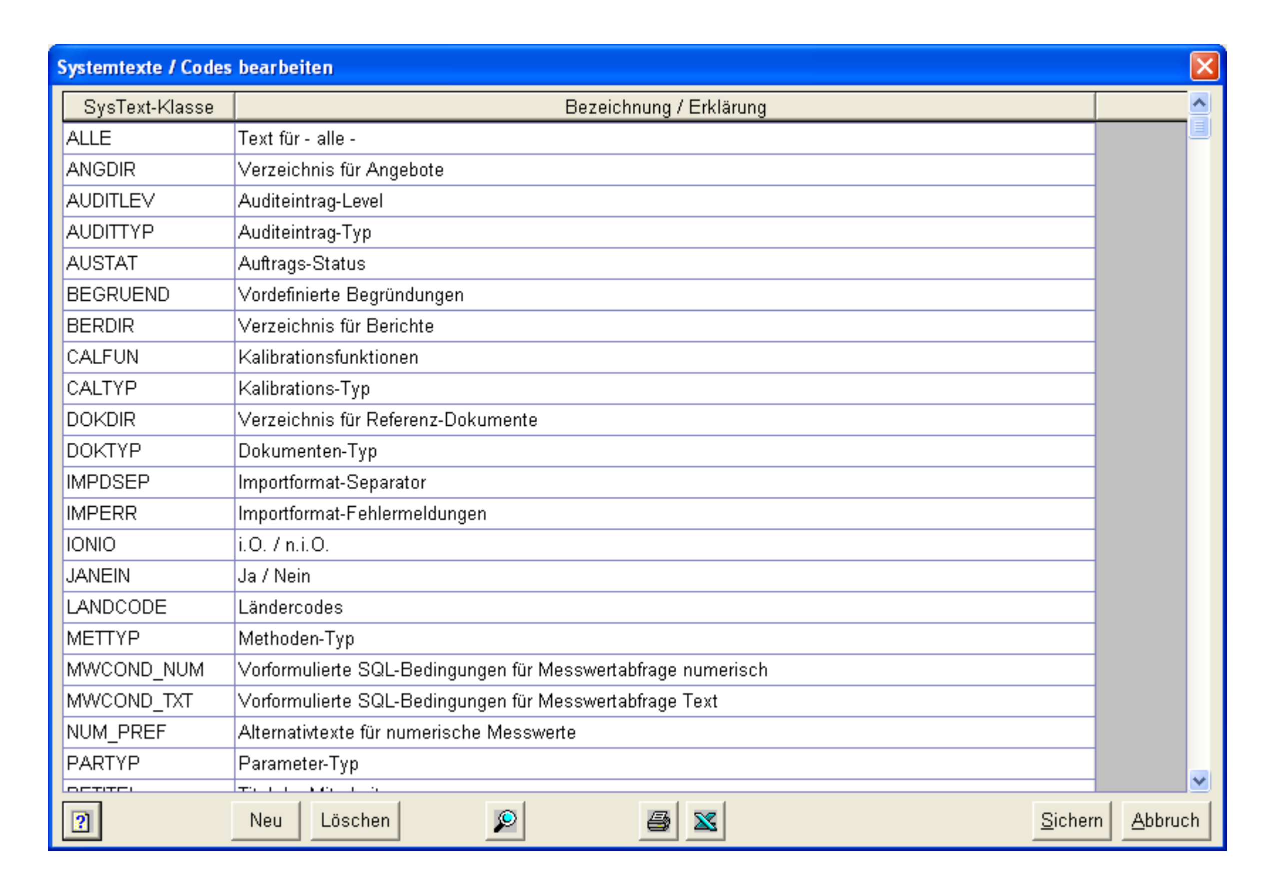
Name	Symbol	Typ
Abteilung	ABTEI	Textfeld (CHAR)
Adresse	ADR	Textfeld (CHAR)
Aktenzahl	AU_AZ	Textfeld (CHAR)
Auftrag spätestens bis	AU_TERMIN	Datumsfeld (DATE)
Auftraggeber	AU_AG	Bezug auf Kontakt
Auftragsbezeichnung	AU_BEZ	Textfeld (CHAR)
Auftragsdatum	AU_DATUM	Datumsfeld (DATE)
Auftragseingang	AU_EING	Datumsfeld (DATE)
Bedienungsanleitung	OP_MANUAL	Dateiname
Chargencode	CHARGE	Textfeld (CHAR)
Codierung		Textfeld (CHAR)
E-Mail	EMAIL	Textfeld (CHAR)
Firmenname Zeile 1	FIRMA1	Textfeld (CHAR)
Firmenname Zeile 2	FIRMA2	Textfeld (CHAR)
Fleisch	FLEISCH	Auswahlfeld (INT)
Fremder Code	AU_FREMD	Textfeld (CHAR)
Füllmenge (g)		Gleitkomma (FLOAT)
Geburtsdatum		Datumsfeld (DATE)
Haltbarkeit (Monate)		Ganzzahlig (INT)
Inventarnummer	INV_NR	Textfeld (CHAR)
Kontaktperson	KONT_PERS	Textfeld (CHAR)

Siehe auch: Parameter für Zusatzfelder

Taste Neu, in Maske Parameter−Definition:
Bezeichnung: Fleisch
Symbol: FLEISCH
Parametertyp: Auswahlfeld (INT) = (Auswahltext ist fix) oder Textfeld (CHAR) = (Auswahltext kann verändert werden)
Ref.−SystemCode: TIER

Verwaltung der Systemtexte / Codes:

- Verwaltung
    - ♦ Systemtexte / Codes



Siehe auch: Systemtexte / Codes

Taste Neu, in Maske Systemtexte / Codes bearbeiten:
Code: TIER
Bezeichnung / Erklärung: Tierauswahl

Taste Lupe, in Maske Tierauswahl:
3 x Taste Neu und folgende Werte eingeben:
Nummer Name / Text
1 Kuh
2 Schaf
3 Schwein

Beenden mit Taste Sichern

Nun kann an den verschiedensten Stellen der Feldname "Fleisch" verwendet werden. Als Eingabe steht "Kuh", "Schaf" und "Schwein" zur Verfügung.

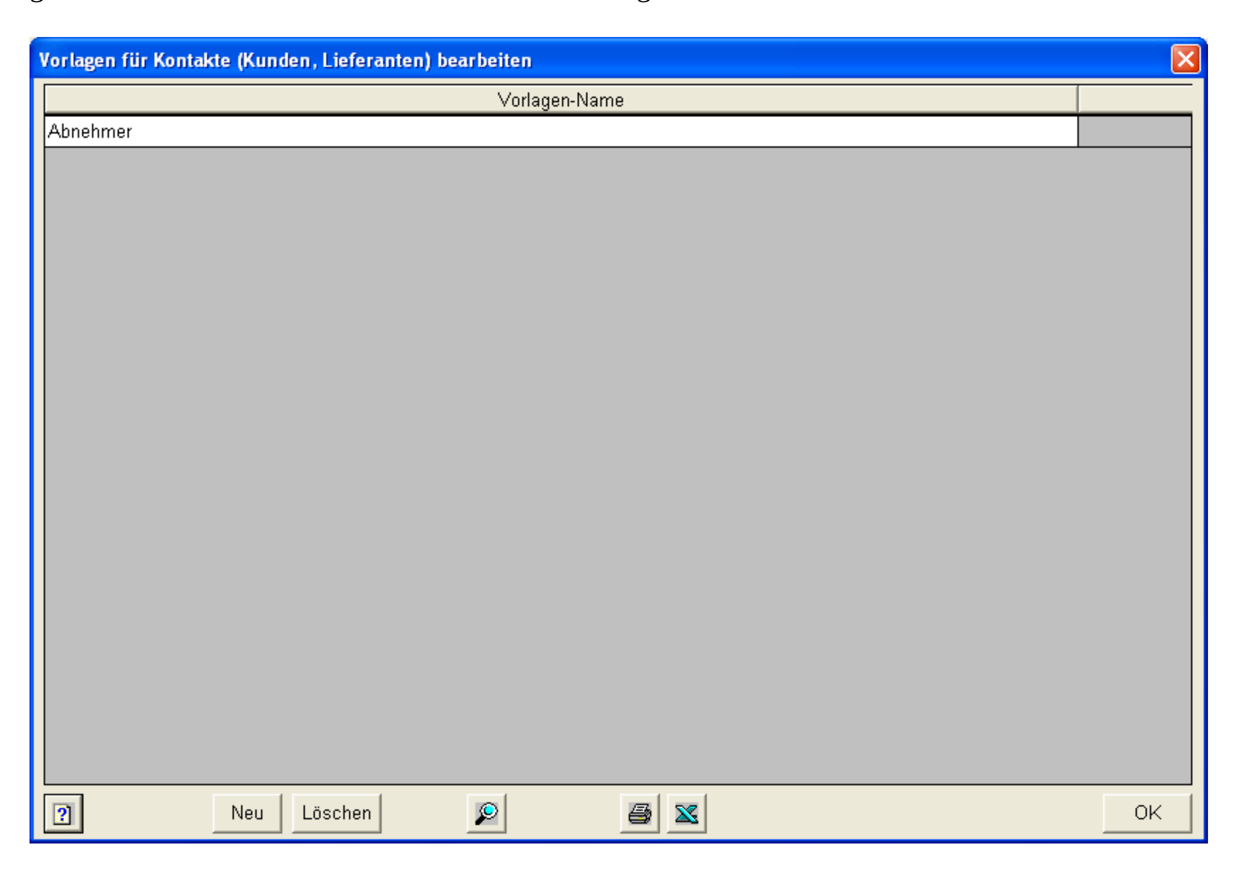
Vorlagenverwaltung

Vorlagen sind vordefinierte Gruppen von Feldern für:
Kontakte, Aufträge, Proben, Teilproben und Dokumente.

Vorlagen für Kontakte

- Verwaltung
  - Vorlagen
    - Kontakte

Mit der Taste **Neu** definiert man eine neue Kontakte−Vorlage. Der Vorlagen−Name ist einzugeben und ob dies die Default−Vorlage sein soll. Anschließend können alle notwendigen Felder für die Kontakte−Vorlage gewählt werden. Diese Felder wurden in Verwaltung − Parameter für Zusatzfelder definiert.

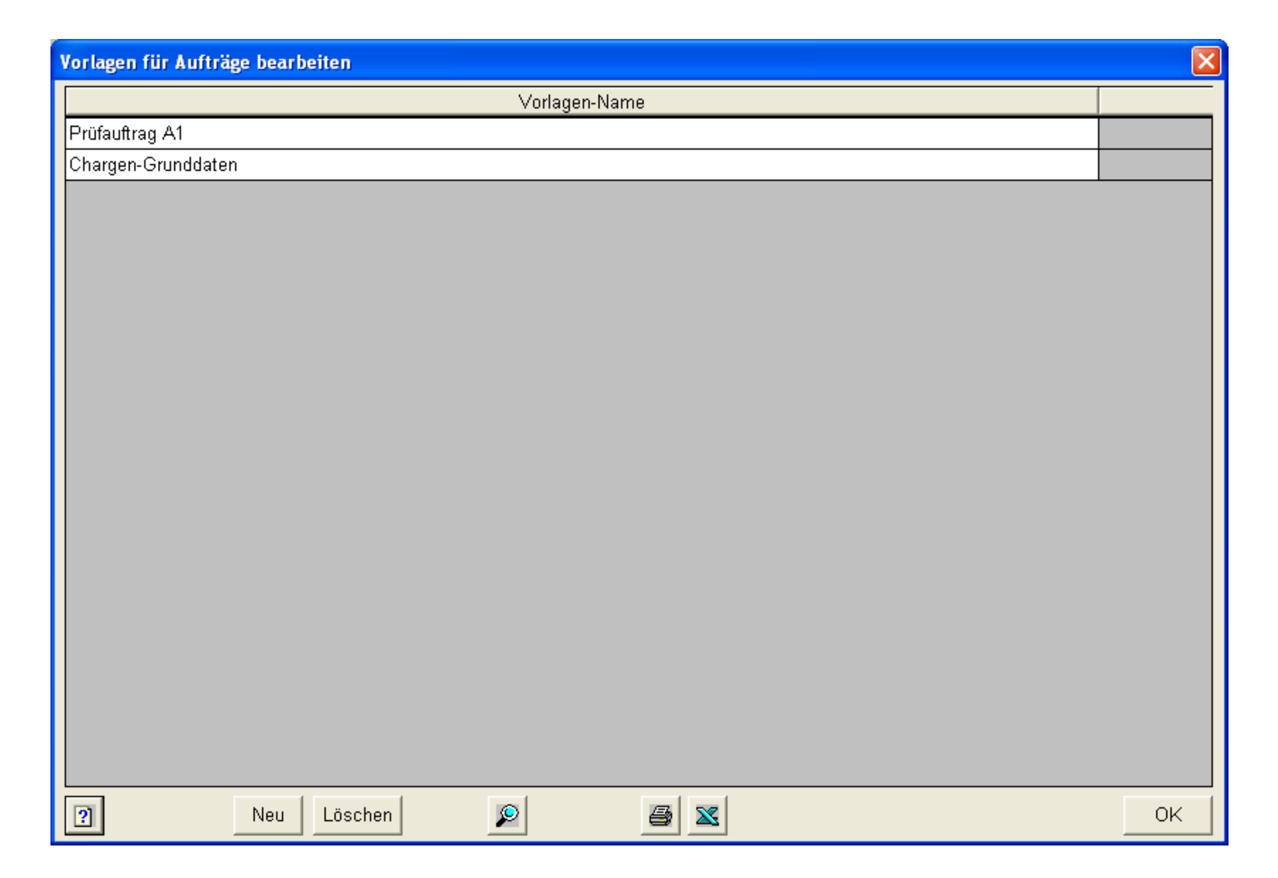


Siehe auch: Vorlagen − Kontakte

Vorlagen für Aufträge

- Verwaltung
  - Vorlagen
    - Aufträge

Mit Taste **Neu** definiert man eine neue Aufträge−Vorlage. Der Vorlagen−Name ist einzugeben und ob dies die Default−Vorlage sein soll. Weiters das Berichtsformat und das Rechnungsformat, vordefiniert in Verwaltung − Berichtformate und Verwaltung − Rechnungsformate.



Siehe auch: Vorlagen − Aufträge

Anschließend können alle notwendigen Felder für die Auftrags−Vorlage gewählt werden. Diese Felder wurden in Verwaltung − Parameter für Zusatzfelder definiert.

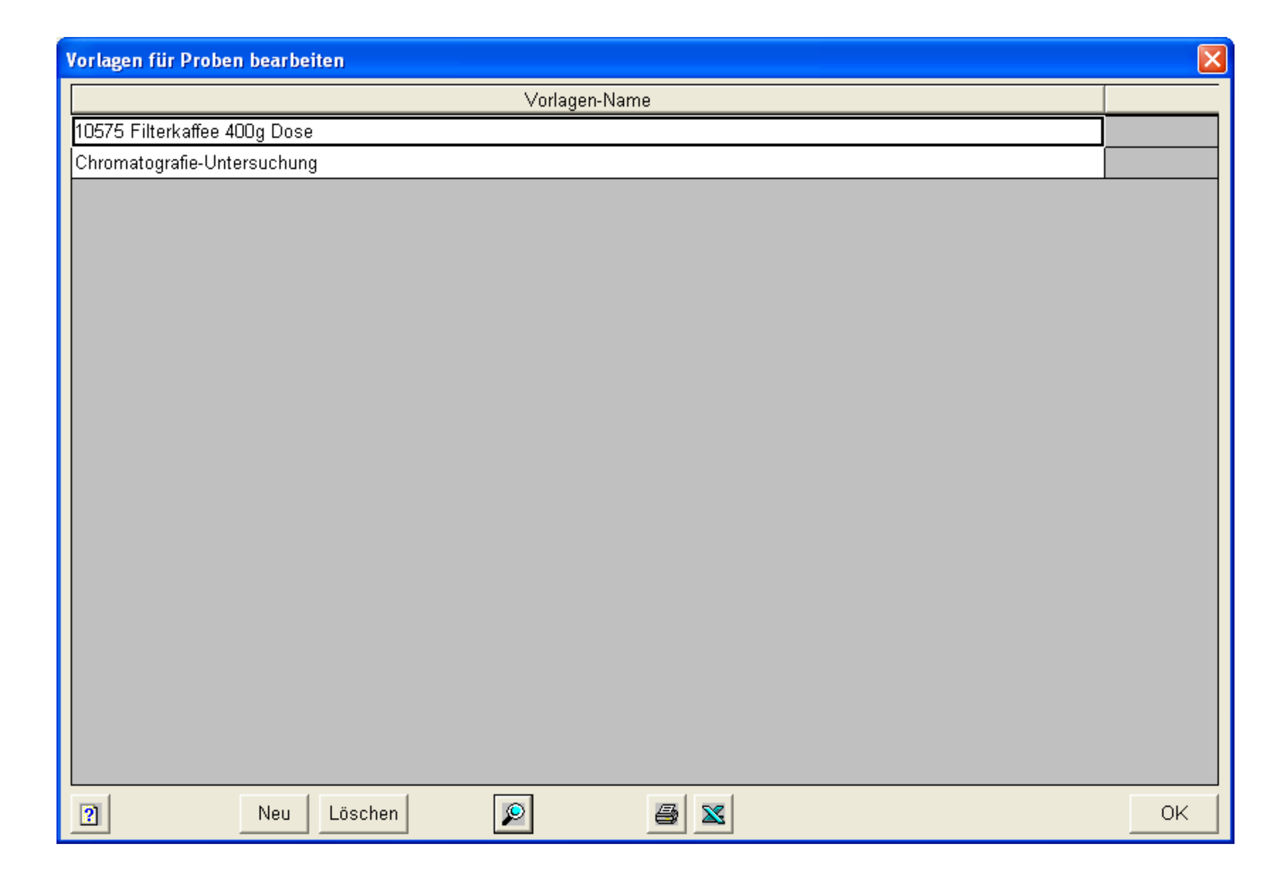
Vorlagen für Proben

- Verwaltung
    - ♦ Vorlagen
        - ◊ Proben

Mit der Taste **Neu** definiert man eine neue Proben−Vorlage. Der Vorlagen−Name ist einzugeben und ob dies die Default−Vorlage sein soll.

Es können die Felder für die Grunddaten der Probe gewählt werden. Diese Felder wurden in Verwaltung − Parameter für Zusatzfelder definiert. Dies kann z.B. ein Produktbezug sein (zu wählen mit dem Buchsymbol).

Es können die Felder für die Teilproben vordefiniert werden. Dies sind die Grunddaten zur Teilprobe und der Analysenumfang.



Siehe auch: Vorlagen − Proben

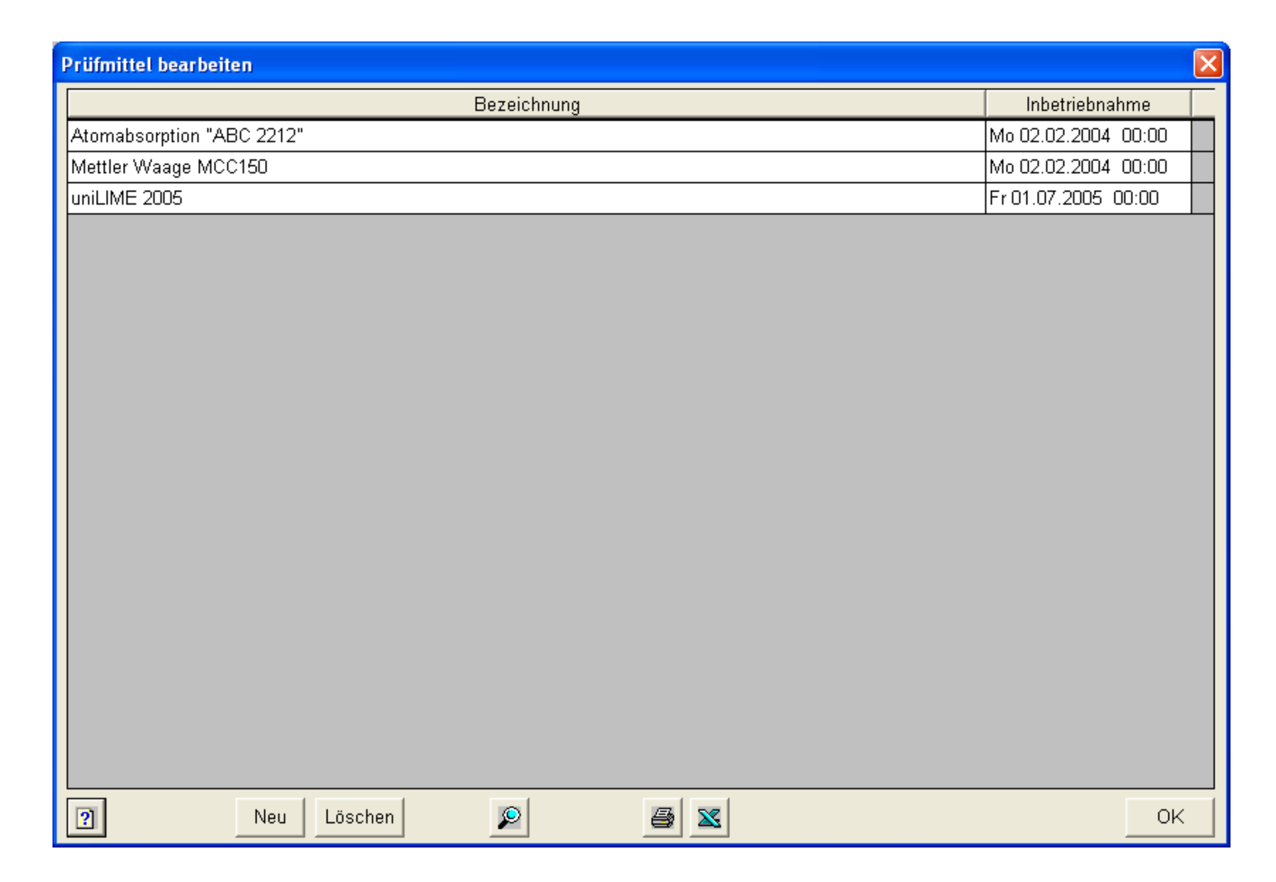
Vorlagen für Teilproben und Dokumente

sind logisch ähnlich aufgebaut. Teilproben sind beispielsweise sinnvoll für Prüfung von Objekten, die in mehreren Probenarten vorkommen können.

Analytische QS, Verwaltung der Prüfmittel (z.B. der Analysengeräte)

- Analytische QS
    - Prüfmittel

In dieser Maske werden die Prüfmittel verwaltet. Die Taste "Lupe" öffnet ein Fenster mit Details zu diesem Prüfmittel.
Beliebige Grunddaten können definiert werden. Z.B.: Seriennummer, Inventarnummer, Pfad und Dateiname zum Dokument Bedienungsanleitung.
Die Taste "Ordner" öffnet dieses Dokument, falls der Pfad dazu eingetragen ist. Bei leerem Pfad ist eine interaktive Pfadeingabe möglich.
Regelmäßige als auch einmalige Arbeiten können geplant werden.



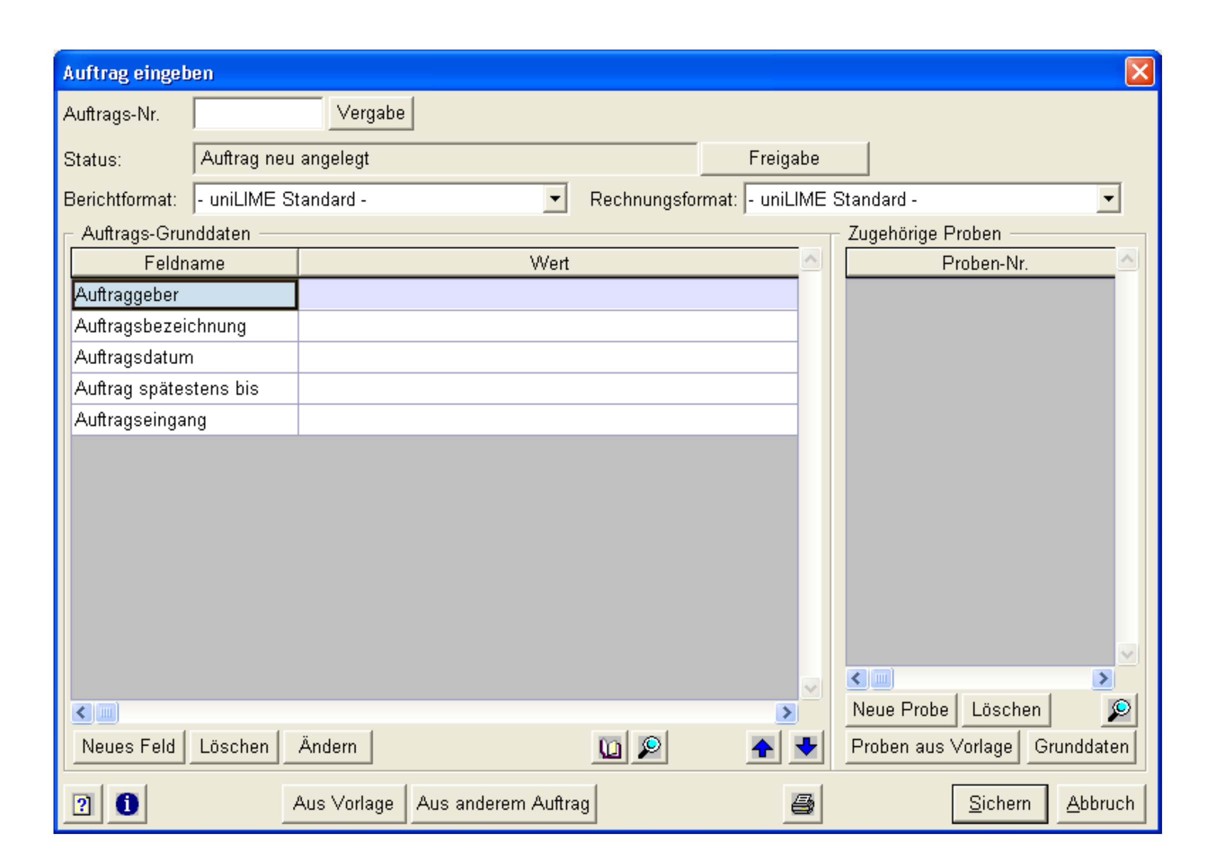
Siehe auch: Vorlagen − Proben

Ein neuer Auftrag, was ist zu tun?

- Routine
    - Auftrag erfassen
- Taste Neu

Auftrag eingeben: Pflichtfeld ist die Auftragsnummer.

Es können nun Auftrags−Grunddaten eingegeben werden (Feldname / Feldwert) Feldname kommt aus der Parameterliste "Parameter für Zusatzfelder". Beispielsweise: Auftraggeber, Auftragsdatum, Chargencode



Siehe auch: Vorlagen − Proben

Bei wiederkehrenden Aufträgen können diese Felder

- Aus einem anderen Auftrag oder
- Aus einer Vorlage

übernommen werden

Die Vorlagen dazu werden verwaltet unter

- Verwaltung
    - ♦ Vorlagen

      /LI>

        ◊ Aufträge

Siehe auch: Vorlagen − Aufträge

Es können auch die zugehörenden Proben eingegeben werden. Eine Probe besteht immer aus mindestens einer Teilprobe.

Probendaten bearbeiten

Mit "Neu aus Gruppe" definiert man, was an dieser Probe untersucht werden soll. Man wählt die Prüfparameter − Gruppe mit Doppelklick oder bestätigt mit **OK**. Nun wählt man aus dieser Prüfparameter −

Gruppe die gewünschten Prüfparameter. Mehrfachauswahl ist möglich.

... und man kommt wieder zurück zu "Probendaten bearbeiten", wo die nächste Prüfparameter − Gruppe gewählt werden kann − oder man schließt ab und sichert die Eingaben.

Hinweis: Proben können folgenden Status haben:

- Probe vorangemeldet (die Probe ist angelegt)
- Grunddaten erfasst (die Probendaten sind eingegeben)
- Freigegeben (die Probe wurde manuell oder automatisch freigegeben)
- Storniert (die Probe wurde manuell storniert)

Hinweis: Aufträge können folgenden Status haben:

- Auftrag erfasst (die Auftragsdaten sind eingegeben, eventuell auch schon (teilweise) gemessen aber noch nicht freigegeben)
- Freigegeben (alle Proben sind freigegeben, man kann durch die Freigabe (Menü: Routine −> Kontrolle / Freigabe) den Auftragsstatus auf "Fertig gestellt" setzen)
- Abgeschlossen (alles ist fertig: gemessen, Berichte und Rechnung geschrieben. Wird durch Menü: Routine −> Auftrag erfassen −> Abschließen! gesetzt)
- Storniert (Auftrag wurde manuell storniert)

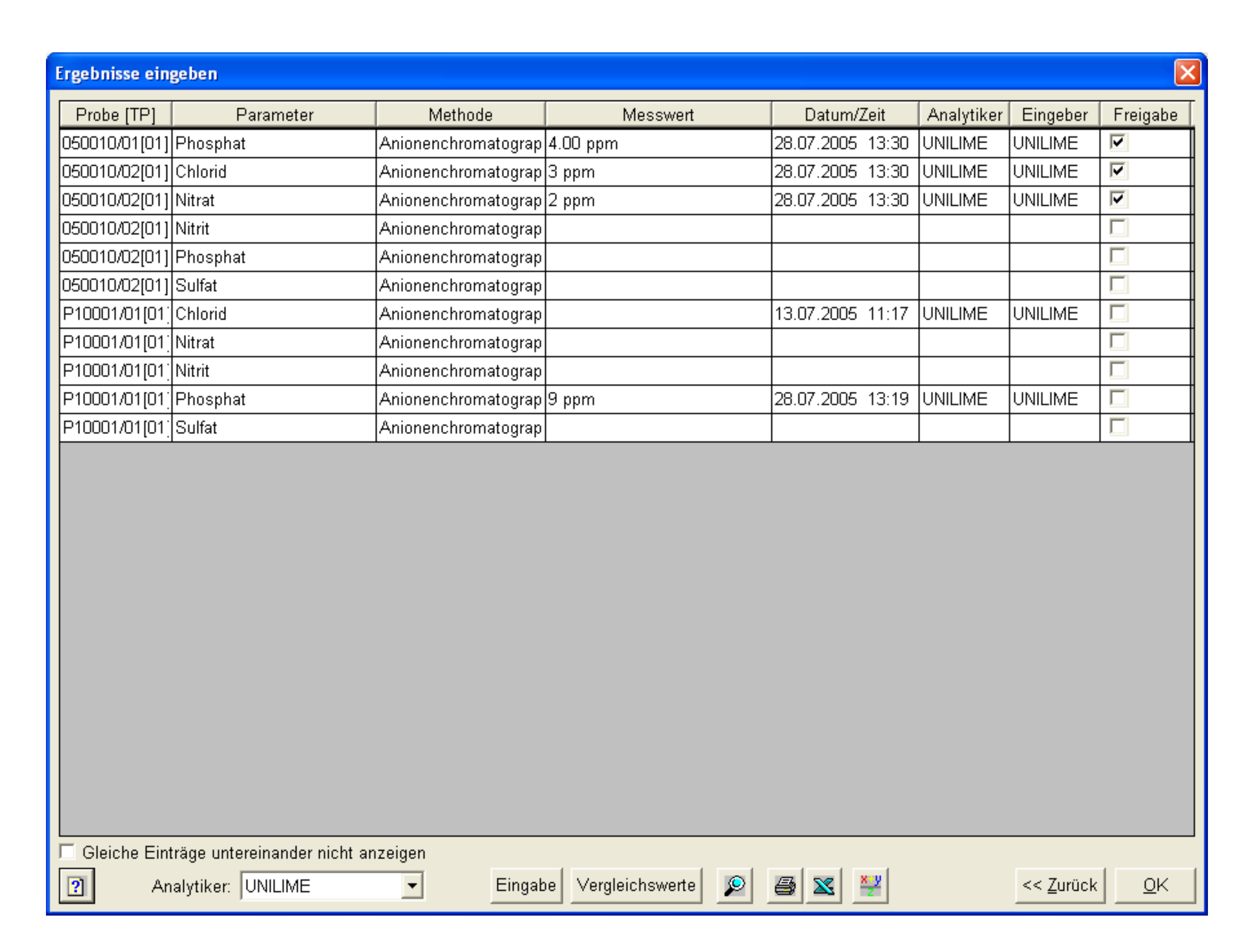
Die Messungen sind fertig, die Ergebnisse müssen eingeben werden

- Routine
    - ♦ Ergebnisse eingeben

Damit kommt man zu einer Maske, bei dem die Proben und Parameter für die Eingabe selektiert werden. im nächsten Schritt kommt man zu einer Tabelle "Ergebnisse eingeben" mit den selektierten Proben.

Durch Doppelklick auf den Spaltenkopf kann die Sortierung gewählt werden.

In der Spalte "Ergebnisse" können die Werte direkt eingegeben werden.
Nach Auswahl der Zelle "Probe / Ergebnis" können durch die Taste "Ergebnisse" zusätzliche Kenndaten (Bestimmungsgrenze etc.) eingegeben werden.



Siehe auch: Ergebnisse eingeben

Alle Messungen sind fertig:

Freigabe der Probe

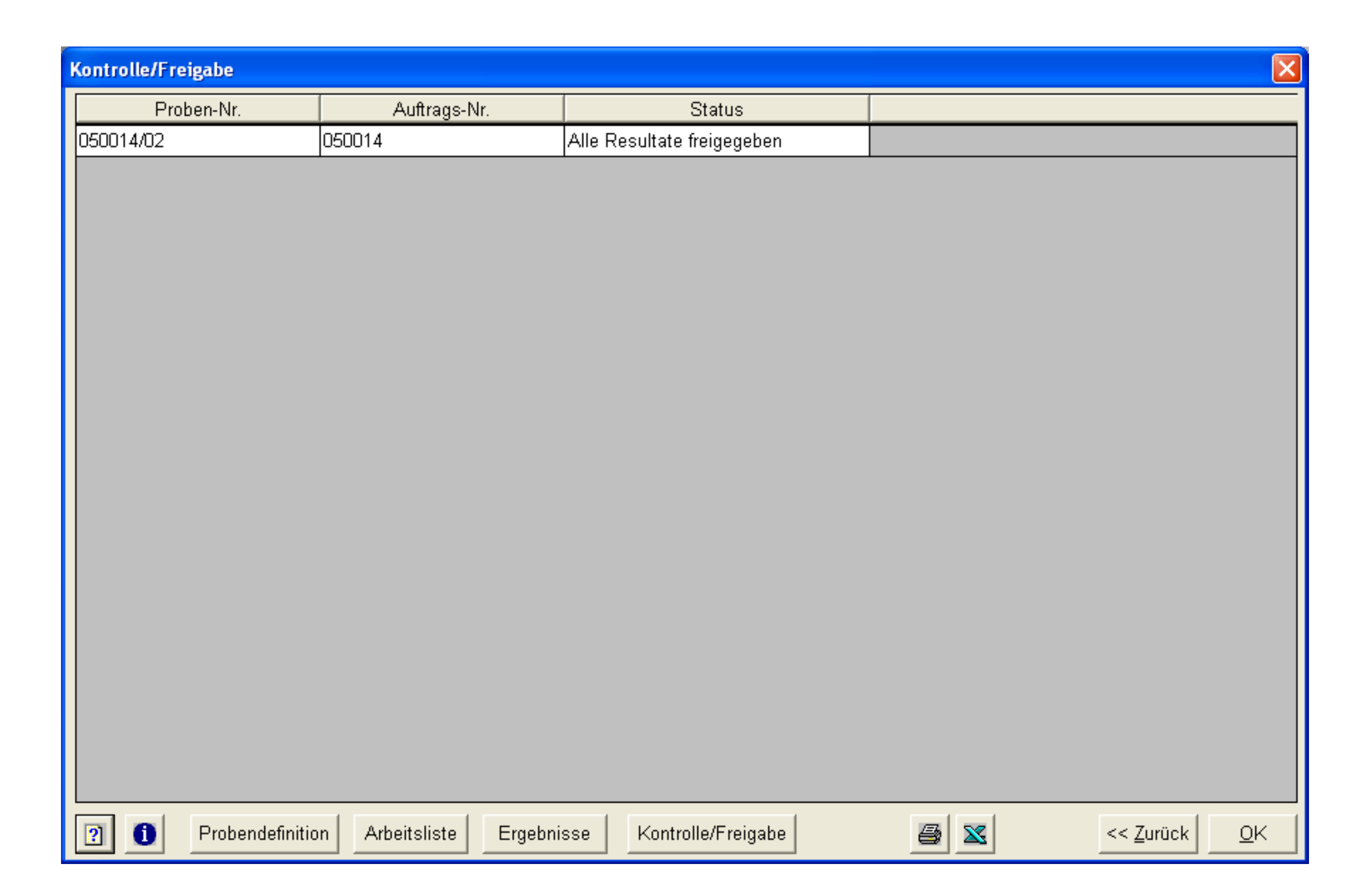
- Routine
    - ♦ Kontrolle / Freigabe

Damit kommt man zu einer Maske, bei der die Proben für die Eingabe selektiert werden.

Weiter kommt man zu einer Tabelle "Probenliste" mit den selektierten Proben.

Durch Doppelklick auf den Spaltenkopf kann die Sortierung gewählt werden.

Hier können alle Schritte nochmals eingesehen und gegebenenfalls korrigiert werden. Danach kann die Probe freigegeben werden.



Siehe auch: Kontrolle / Freigabe

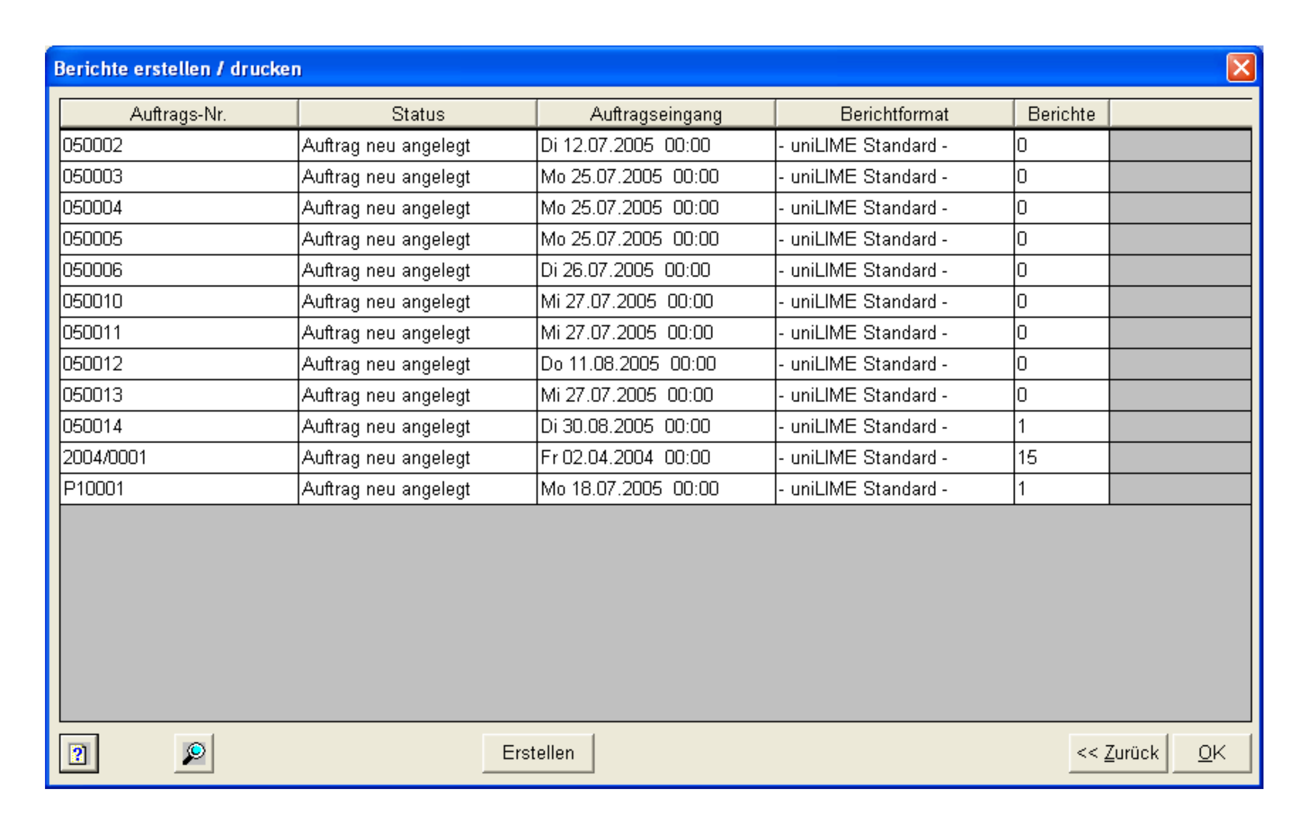
Alle Proben sind freigegeben:

Berichte erstellen

- Routine
    - ♦ Berichte erstellen

Zuerst müssen noch die Aufträge selektiert werden, für die die Berichte gedruckt werden. Diese Aufträge werden in einer Tabelle angezeigt.

Nun muss Microsoft Word gestartet werden. Das Makro in "unilime.dot" muss aktiviert sein, siehe "Wichtige Informationen".
Man wählt den Bericht durch "Druck!", wählt "Dokumente in Word öffnen" und drückt die Taste "Drucker".



Auftrags-Nr.	Status	Auftragseingang	Berichtformat	Berichte
050002	Auftrag neu angelegt	Di 12.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050003	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050004	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050005	Auftrag neu angelegt	Mo 25.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050006	Auftrag neu angelegt	Di 26.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050010	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050011	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050012	Auftrag neu angelegt	Do 11.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050013	Auftrag neu angelegt	Mi 27.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	0
050014	Auftrag neu angelegt	Di 30.08.2005 00:00	- uniLIME Standard -	1
2004/0001	Auftrag neu angelegt	Fr 02.04.2004 00:00	- uniLIME Standard -	15
P10001	Auftrag neu angelegt	Mo 18.07.2005 00:00	- uniLIME Standard -	1

Siehe auch: Berichte erstellen

Anhang A: Suchmasken

Komplexere Suchmasken

An verschiedenen Stellen (z.B. bei der Auswahl von Aufträgen, Proben oder Kontakten) bietet uniLIME neben den "einfachen" Auswahlmasken ein oder mehrere "erweiterte" Auswahlmasken, die über den Button "Andere Selektion" zugänglich sind. Um in diesen Situationen die Abfragen so flexibel wie möglich zu gestalten, werden die Bedingungen im Syntax der Datenbanksprache SQL formuliert.

Dies erfolgt primär in der als "Query by Example" aus anderen Programmen bekannten Form, dass für keines, eines oder mehrere der präsentierten Felder Einschränkungs−Bedingungen eingegeben werden können, die anschließend als logisches UND verknüpft werden (alle Bedingungen müssen erfüllt sein).

Nach Anklicken eines Feldnamens (linke Spalte) zeigt uniLIME am unteren Fensterrand einige Informationen über das betreffende Feld an, so z.B. den Datentyp (CHAR = Text, INT = ganzzahlige Werte, FLOAT = Gleitkommazahl, TIMESTAMP = Datum/Zeit), eventuelle Einschränkungen des Wertebereichs (z.B. nur positive Zahlen zulässig) sowie eine kurze Beschreibung.

Nun kann für jedes Feld in der rechten Spalte eine Bedingung eingegeben werden, die von den später anzuzeigenden bzw. zu bearbeitenden Datensätzen erfüllt werden muss. Da der Feldname bereits aus der linken Spalte vorgegeben ist, braucht nur mehr die Vergleichsbedingung sowie der Vergleichwert in der rechten Spalte eingegeben werden (also z.B. ‘ < 5 ‘). Man beachte, dass Texte bzw. Textstücke (Datentyp CHAR) unter einfache Hochkommata gestellt werden müssen, um sie von diversen Vergleichsbedingungen (z.B. "between" − siehe unten) unterscheiden zu können.

Ähnliches gilt für Datumsangaben, die in der Form 'JJJJ−MM−TT' erwartet werden. Ganze sowie Gleitkommazahlen können in der üblichen Form eingegeben werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass als Dezimaltrennzeichen nur ein Punkt (kein Komma) zugelassen ist.

Die wichtigsten Vergleichs−Operatoren sind:

Operator	**Beschreibung**	**erlaubter Datentyp**
= [Wert]	ist gleich [Wert]	alle
<> [Wert]	ist ungleich [Wert]	alle
< [Wert]	ist kleiner als [Wert]	alle
<= [Wert]	ist kleiner oder gleich [Wert]	alle
> [Wert]	ist größer als [Wert]	alle
>= [Wert]	ist größer oder gleich [Wert]	alle
between [Wert1] and [Wert2]	zwischen [Wert1] und [Wert2]	alle
in ([Wert1],[Wert2], ...)	in (Aufzählung diverser Werte)	alle
not [Bedingung]	Verneinung (z.B. vor "between" oder "in")	

like [Wert]	Text−Vergleich mit Suchmaske (ein oder mehrere Zeichen ‘%’ in [Wert] symbolisieren beliebige Textstücke, daher werden mit ... like ‘Glu%’ ... alle Einträge gefunden, die mit Glu... beginnen; '_' hingegen repräsentiert genau ein Zeichen)	CHAR (Text)
is NULL	enthält NULL−Wert (siehe unten)	alle
is not NULL	enthält keinen NULL−Wert	alle

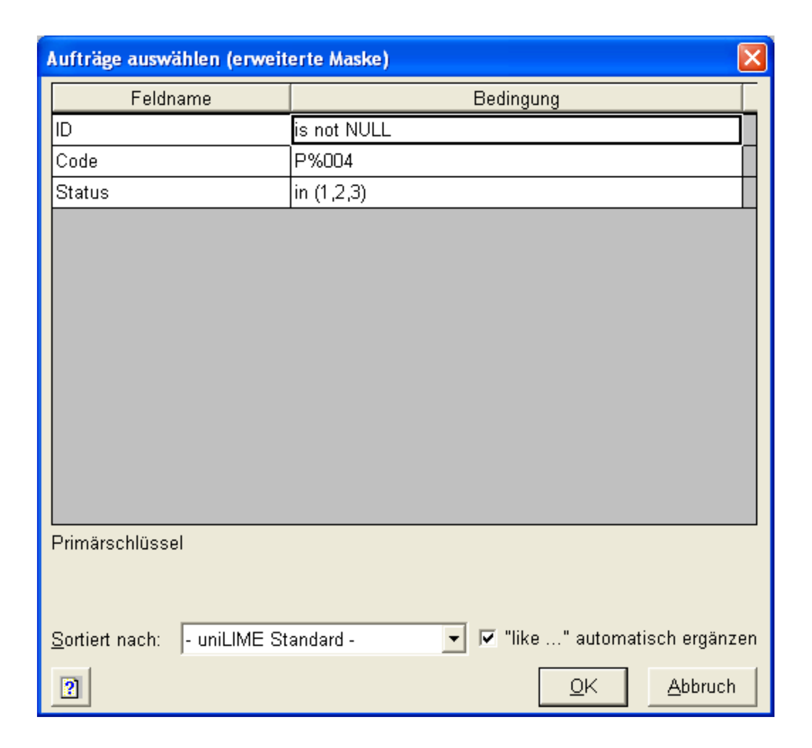
Noch einige Hinweise zu den so genannten "NULL−Werten":

In vielen Fällen kommt es vor, dass ein z.B. numerisches Feld überhaupt keinen Wert − also auch nicht die Zahl 0 − aufweist. Dieses Feld besitzt als Wert daher "NULL" (NULL wird nicht unter die einfachen Hochkommata gesetzt, da es sonst als Text aufgefasst würde). Umgekehrt gelten Felder mit einem definierten (beliebigen) Wert als "not NULL".

Wir haben NULL−Werte bereits an verschiedener Stelle kennen gelernt, wo einfach bestimmte Eingabefelder frei gelassen wurden (z.B. wenn bei einem Auftrag das Auftragsdatum des Kunden nicht bekannt ist). Es ist leicht einzusehen, dass NULL−Werte nicht überall zulässig sind, da ansonsten der Datensatz keinen Sinn ergeben könnte (z.B. wäre eine Probe ohne Probennummer später kaum mehr auffindbar).

Am unteren Rand der Selektionsmaske befindet sich das Kontrollkästchen "like ... automatisch ergänzen". Wenn dieses aktiviert (angekreuzt) ist, ergänzt uniLIME automatisch bei Eingaben mit Datentyp CHAR die "like"−Bedingung sowie die einfachen Hochkommata. In diesem Fall ist es zur Arbeitsersparnis möglich, einfach den Selektionstext (Jokerzeichen % bzw. _ nicht vergessen!) ohne "like" etc. anzugeben, also z.B. "Maier%" statt "like ‚Maier%’".

Das unten abgebildete Beispiel präsentiert verschiedene der beschriebenen Möglichkeiten (die in dieser Kombination vermutlich nicht allzu sinnvoll erscheinen).



Am unteren Rand des Fensters kann noch ein Sortierkriterium aus den verfügbaren Feldern gewählt werden. Sollte − in seltenen Fällen − mit den bisher beschriebenen Möglichkeiten nicht das Auslangen gefunden werden, besteht immer noch die Option, die gesamte Abfrage direkt in der Sprache "SQL" zu formulieren (Button "SQL−Abfrage").

Die vielfältigen Möglichkeiten von SQL können hier leider nicht behandelt werden − es sei auf die Handbücher bzw. Hilfedateien des Datenbanksystems (auf jedem Rechner installiert) verwiesen.

Wichtig ist jedoch zu wissen, dass das Laborinformationssystem für diese Abfrage den Teil *"select .... from .... "* selbst − entsprechend den anzuzeigenden Feldern − erzeugt. Der Anwender muss daher nur die "where" und/oder "order by" − Teile der Abfrage im Texteditor des nun aufgebauten Fensters eintragen. Auch in diesem Fenster sind Informationen über die verfügbaren Felder, deren Datentypen, Wertebereiche etc. abrufbar.

"like" − Bedingungen in Einzelfeldern

An verschiedenen Stellen im Laborinformationssystem (auf die bei der Beschreibung hingewiesen wird) kann nach Textfeldern gesucht werden. Bei der Auswahl eines Auftraggebers mit Hilfe des **Suchbutton** beispielsweise ist es im Normalfall nicht vorteilhaft, die gesamte Liste mit beispielsweise über 10000 Kundennamen angezeigt zu bekommen. Wenn ein Teil des Namens des gesuchten Auftraggebers bereits bekannt ist, kann dieser zur Einschränkung der Liste verwendet werden, wobei die zuvor bereits genannten "like"−Bedingungen zum Einsatz gelangen.

Ein Datensatz entspricht einer "like"−Bedingung dann, wenn das angegebene "Suchmuster" mit dem Text des Datensatzes in Übereinstimmung gebracht werden kann. "Normale" Zeichen müssen in genau derselben Form und Reihenfolge vorkommen, während die beiden "Jokerzeichen" % und _ folgende Funktion besitzen:

% ... ersetzt kein, ein oder beliebig viele Zeichen

_ ... ersetzt genau ein (beliebiges) Zeichen

Etwas verständlicher werden diese Erklärungen anhand einiger Beispiele:

- %bauer% im Suchfeld findet alle Datensätze, die ein das Textstück "bauer" an beliebiger Stelle haben, also z.B. "Bergbauernhof Müller", "Bauer GmbH" oder "Hans Ruckenbauer"
- Maier% hingegen findet nur Datensätze, die mit "Maier" beginnen, also z.B. "Maier", "Maier AG" oder "Maierhofer Johann"
- Ma_er% findet Datensätze wie "Maierhofer", "Mayer & Partner", allerdings auch "Malerbetrieb Schneider"

Anhang B: Verwendung von Symbolen und Sonderzeichen

Bei der Erstellung von Dokumenten (Angebote, Berichte, Rechnungen) werden teilweise Formatierungen und Sonderzeichen benötigt, die in den "normalen" Eingabemasken von Windows − wie sie eben auch in der Programmoberfläche des Laborinformationssystems eingesetzt werden − nicht zur Verfügung stehen.

Aus diesem Grund sind im LIMS Zeichenkombinationen vordefiniert, die bei der Ausgabe der Dokumente in die entsprechenden Sonderzeichen bzw. Formatierungen umgesetzt werden:

Griechische Sonderzeichen (insbesondere in Parametern und Einheiten)

im LIMS	im Bericht
$a	
$b	
$d	
$e	
$g	
$k	
$m	
$t	
$o	
$S	

Formatierungsanweisungen

$+	Hochstellung der folgenden Zeichen (bis zum nächsten $0)
$−	Tiefstellung der folgenden Zeichen (bis zum nächsten $0)
$0	Aufhebung der Hoch− oder Tiefstellung
^	fester Zeilenvorschub
		Tabulator

Dollarzeichen

$$ da ein einzelnes Dollarzeichen Bestandteil der meisten umgesetzten Codes ist, wäre ein gegebenenfalls im Bericht benötigtes Dollarzeichen durch zwei aneinander gereihte Zeichen zu ersetzen

Anhang C: Formelauswertung

Die automatische Berechnung *indirekter Parameter* (z.B. Summenparameter, deren Wert ohne direkte Eingabe durch die Werte anderer Parameter berechnet werden) sowie von Messwerten, die bei der Eingabe umgerechnet werden (z.B. Glühverlust) erfordern die Angabe der Berechnungsvorschrift als "mathematische" Formel.

Der Aufbau der Formeln ist im wesentlichen am gängigen Syntax für Formelausdrücke orientiert, wie man sie aus Programmiersprachen, Microsoft Excel oder anderen Programmen kennt. Allerdings sind einige Besonderheiten zu berücksichtigen, um den speziellen Erfordernissen im Laborinformationssystem Rechnung zu tragen; dazu siehe weiter unten.

Jede Formel kann folgende Teilausdrücke enthalten:

- Variablen (bei indirekten Parametern sind dies Parameter im Untersuchungsumfang derselben Probe, die durch ihr Symbol in der Formel identifiziert werden; bei Messwert−Umrechnungen während der Eingabe können diese Symbole beliebig lauten, solange sie den unten angeführten Richtlinien entsprechen)
- Zahlen im Gleitkommaformat (Exponentialdarstellung in der Form "1e3" ist zulässig)
- Klammern, Operatoren oder (vordefinierte) Funktionen

ACHTUNG: Man beachte, dass zwischen diesen Teilausdrücken im Allgemeinen keine Leerzeichen verwendet werden dürfen. Außerdem wird Groß− und Kleinschreibung strikt unterschieden!

Variablen

Als Variablen sind nur solche Bezeichner zulässig (da sie ansonsten nicht korrekt erkannt werden können), die

- mit einem Buchstaben oder "Underscore" (Zeichen "_") beginnen; die weiteren Zeichen dürfen zusätzlich auch Ziffern sein, aber keine sonstigen Zeichen (insb. Sonderzeichen)
- nicht bereits vordefinierte Funktionen oder Operatoren ("sin", "and" etc.) sind

Gültige Variablen wären also z.B. NO3, BSB5 oder Einwaage (jeweils unter der Annahme, dass die Symbole "NO3", "BSB5" und "Einwaage" im jeweiligen Analysenumfang der Proben existieren)

Operatoren

Die Formeln dürfen die folgenden Operatoren enthalten:

a+b	Addition
a−b	Subtraktion
a*b	Multiplikation
a/b	Division
a^b	a hoch b
a<b	a ist kleiner als b (zur Weiterverwendung logischer Werte siehe unten!)

a<=b	a ist kleiner oder gleich b
a=b	a ist gleich b
a<>b	a ist ungleich b
a>b	a ist größer als b
a>=b	a ist größer oder gleich b
a and b	Bedingung a und Bedingung b sind erfüllt
a or b	Bedingung a oder Bedingung b sind erfüllt
not a	Bedingung a ist nicht erfüllt
if(a,b,c)	wenn Bedingung a erfüllt ist: b, sonst c

Funktionen

Die Formelauswertung akzeptiert die folgenden vordefinierten Funktionen:

sin(x)	Sinusfunktion
cos(x)	Cosinus
tan(x)	Tangens
sinh(x)	Sinus hyperbolicus
cosh(x)	Cosinus hyperbolicus
tanh(x)	Tangens hyperbolicus
asin(x)	Arcussinus
acos(x)	Arcuscosinus
atan(x)	Arcustangens
exp(x)	e hoch x
exp2(x)	2 hoch x
exp10(x)	10 hoch x
ln(x)	natürlicher Logarithmus
log2(x)	Logarithmus zur Basis 2
log10(x)	dekadischer Logarithmus
sqr(x)	Quadratwurzel von x
abs(x)	Absolutwert von x
sgn(x)	Signum von x (−1 wenn x<0, 0 wenn x=0, +1 wenn x>0)
ran(x)	gleichverteilte Zufallszahl zwischen 0 und 1 (Argument x ist irrelevant)
nran(x)	normalverteilte Zufallszahl mit $\mu=0$, $\sigma = 1$
min(x1;x2;...)	Minimum von bis zu 6 Zahlen x1 bis x6
max(x1;x2;...)	Maximum von bis zu 6 Zahlen x1 bis x6

sum(x1;x2;...)	Summe von bis zu 6 Zahlen x1 bis x6
avg(x1;x2;...)	Mittelwert von bis zu 6 Zahlen x1 bis x6 Zahlen mit dem Wert NULL werden nicht mitberechnet
if(x;y;z)	wenn Bedingung x wahr ist (z.B. "1<2"), wird y zurückgegeben, sonst z

Wertebereiche

Im Allgemeinen (Ausnahmen siehe unten) arbeitet die Formelauswertung nur mit numerischen Werten zwischen 10^{-38} und 10^{+38} sowie einem Code für undefinierte Werte (z.B. wenn die Quadratwurzel aus einer negativen Zahl gezogen werden soll).

Logische Werte (wahr oder falsch), wie sie bei der Auswertung von Vergleichsoperationen (z.B. "a<b") auftreten, werden ebenfalls numerisch repräsentiert, indem wahr als 1 und falsch als 0 angenommen wird. Dies hat zur Konsequenz, dass auch Ergebnisse von Vergleichen addiert, subtrahiert etc. können, was aber wohl nur in Einzelfällen sinnvoll sein dürfte. Umgekehrt lassen sich demzufolge aber auch "normale" numerische Werte mit AND, OR etc. weiterverarbeiten (z.B. "1 AND 0" ergibt 0).

Parameter−Bezüge und erweiterte Möglichkeiten

Im Normalfall (indirekter Parameter zur vollautomatischen Berechnung aus anderen Messwerten) genügt es, den betreffenden Parameter in der Formel durch das Symbol im Analysenumfang zu repräsentieren.
Beispiel: mit der Formel "NO3*14/(14+3*16)" wird die gemessene Nitratkonzentration in "Nitrat als N" umgerechnet.

Dies funktioniert dann zuverlässig, wenn dieses Symbol nur in einer Teilprobe der Probe vorkommt. Andernfalls ist es notwendig und auch für den Normalfall zu empfehlen, die Teilprobe anzugeben, aus der der betreffende Wert zu entnehmen ist.
Beispiel: die Formel könnte also besser lauten "NO3[01]*14/(14+3*16)"
Dies gilt unter der Annahme, dass der Nitratwert in Teilprobe 01 zu finden ist.

Durch Weglassen der konkreten Teilproben−Nummer erreicht man ("NO3[]*14/(14*3*16)"), dass die Formelauswertung diese Variable in genau derselben Teilprobe sucht, wo sie angewendet wurde. Dies kann von Vorteil sein, wenn man die Formel bereits im Prüfparameter definiert, da man sie dann ohne jegliche Änderungen in jeder beliebigen Teilprobe einsetzen kann.

In speziellen Fällen kann es praktisch sein, nicht nur auf den "echten" Messwert, sondern auch auf die Messunsicherheit, die Bestimmungsgrenze oder die obere Arbeitsbereichsgrenze (sofern verfügbar) zurückzugreifen. Dies geschieht durch Anfügen eines Doppelpunktes und einem Kürzel an das Symbol mit oder ohne Teilprobe.

uniLIME kennt folgende Kürzel:

- MU Messunsicherheit
- BG Bestimmungsgrenze
- OG obere Arbeitsbereichsgrenze
- B0 liefert den normalen Messwert wenn er über der Bestimmungsgrenze liegt, sonst 0

Beispiel: "NO3[01]:MU*2" berechnet das Doppelte der Messunsicherheit des Nitrat−Wertes.

Daneben gibt es auch Situationen, wo eine Formel unmittelbar für einen einzigen Messwert angewendet werden muss und nicht wie bei der Bestimmung indirekter Parameter über alle Messwerte einer Probe. Dies betrifft die Formeln für die Berechnung (statt Eingabe) von Bestimmungsgrenze, oberer Arbeitsbereichsgrenze, Messunsicherheit sowie die Dezimalstellen (siehe auch bei Prüfparameter / Gruppierung).

Hier wird der konkrete Messwert durch ein Symbol repräsentiert.

- $$MW konkrete Messwert
- $$MU Messunsicherheit
- $$BG Bestimmungsgrenze
- $$OG obere Arbeitsbereichsgrenze

In der Praxis wird vorwiegend $$MW zum Einsatz kommen.

Formeln bei textbasierten Parametern

Im Allgemeinen werden Formeln nur zur Berechnung numerischer Parameter herangezogen, da sie ja auch nur numerische Ergebnisse liefern können. Trotzdem kann die Definition eines indirekten Parameters des Typs "Text" bzw. "Kurztext" sinnvoll sein:

In dieser Situation ermittelt uniLIME wie gewohnt das Ergebnis der dort angegebenen Formel, verwendet aber den erhaltenen *numerischen* Wert dazu, diesen als "Code" in der Liste der Standardtexte zu suchen und – bei Erfolg – den dort aufgefundenen Text auszugeben. Als Formel kommt für diese Anwendung üblicherweise eine "if ..." – Abfrage (siehe oben) zum Einsatz, um den jeweiligen Standardtext – Codes in Abhängigkeit von der angegebenen Bedingung zurückzuliefern.

Was sich zunächst vielleicht etwas kompliziert anhört, lässt sich mit einem kurzen Beispiel leicht erklären:

Wenn im Analysenbericht einer Trinkwasserprobe automatisch in Abhängigkeit von der Nitratkonzentration ein variabler Hinweis ausgegeben werden soll, könnte man dies auf folgende Weise erreichen:

Eintragung eines Textparameters "Hinweis" im Analysenumfang der Probe, der als indirekter Parameter mit folgender Formel definiert wird (die Nitratkonzentration im Untersuchungsumfang besitzt das Symbol "NO3"):

if(NO3<50;10;11)

Wenn der Standardtext mit dem Code 10 z.B. "Die Wasserprobe entspricht den gesetzlichen Richtlinien für Trinkwasser" und für Code 11 z.B. "Die Wasserprobe überschreitet den gesetzlich zulässigen Nitratgehalt und ist daher nicht als Trinkwasser geeignet" eingegeben wurde, gibt uniLIME automatisch den je nach Nitratgehalt korrekten Hinweistext im Untersuchungsbericht aus.

Anhang D: Die Scriptsprache LIMEscript

Diese Sprache ist weitgehend an C angelehnt, wobei jedoch auch einige Elemente von PASCAL verwendet werden. Wichtig ist vor allem, dass − im Gegensatz zu den meisten PASCAL− und C/C++ Programmierumgebungen − LIMEscript eine Interpretersprache ist, was zwar geringere Ausführungsgeschwindigkeit, aber Vorteile bei der Programmerstellung und beim Testen mit sich bringt.

Leider ist es an dieser Stelle nicht möglich, ein "Programmierlehrbuch" für LIMEscript zu präsentieren. Es müssen daher grundlegende Kenntnisse über die Programmierung in strukturierten, prozeduralen Programmiersprachen (PASCAL, C/C++, MODULA etc.) vorausgesetzt werden. Grundlegendes zum Syntax Der Programmcode besteht aus Symbolen (Keywords, Variablennamen, Zahlenkonstanten, Stringkonstanten etc.), die mit "Whitespaces" getrennt sind. Dabei ist es gleichgültig, ob ein Leerzeichen, mehrere Leerzeichen oder auch Zeilenumbrüche verwendet werden.

Konkret werden folgende Symbole unterstützt:

- vordefinierte Keywords (z.B. "for", "if" etc.)
- Operatoren, z.B. "+", "*", "AND" etc.
- vordefinierte Funktionen bzw. Prozeduren (z.B. "sin(x)", "exp(y)" oder "beep()"); man beachte, dass − wie in C/C++ − auch Funktionen/Prozeduren ohne Argumente die Klammern verlangen, um sie von Keywords sicher unterscheiden zu können
- vordefinierte symbolische Zahlenkonstanten (wie mit #define in C/C++ definiert), z.B. "TIME_SEC"
- Zahlenkonstanten (ganzzahlig oder Gleitkomma, siehe unten!)
- Stringkonstanten (siehe unten!)
- Variablen (Typ: char, integer, float, double, string; jeweils auch Arrays möglich)
- Prozeduren/Funktionen (im Programm deklariert)
- Kommentare (wie in C/C++ ... kann entweder rechts von einem "//" stehen und gilt dann nur bis zum Ende der Zeile oder über mehrere Zeilen, indem der Kommentar zwischen "/*" und "*/" eingeschlossen wird)

Wie in allen strukturierten prozeduralen Programmiersprachen können auch in LIMEscript Blöcke zusammengehöriger Statements definiert werden, indem sie zwischen "begin" und "end" eingeschlossen werden (wie in PASCAL; um Schreibarbeit zu sparen, sind auch die Äquivalente aus C/C++ "{" und "}" zulässig).

Außer bei Beginn und Ende eines Programms bzw. einer Prozedur/Funktion dürfen "begin" und "end" auch weggelassen werden, wenn nur ein einziges Statement im betreffenden Zweig vorkommt.

Weiters ist zu beachten:

- Groß− und Kleinschreibung werden strikt unterschieden
- Der Exponent bei Gleitkommazahlen wird durch ein "e" oder "E" direkt nach der Mantisse angegeben, z.B. "1.58e−6" gibt 1.58 . 10−6 an; Dezimaltrennzeichen ist nur der Punkt (das Komma hat eine andere Bedeutung).
- Stringkonstanten werden unter doppelte Hochkommata gestellt, einige nicht−druckbare Zeichen können als Kombination des Zeichens "\" (Backslash) und einem Buchstaben auch in Stringkonstanten vorkommen (z.B. "Zeile 1\r\nZeile2"). Konkret entspricht "\n" dem Zeilenvorschub (ASCII−Code 10), "\r" der Enter−Taste (ASCII−Code 13) und "\t" der Tabulator−Taste (ASCII−Code

9)
- Einzelzeichen – Konstanten (Typ char) können durch das jeweilige Zeichen, in einfache Hochkommata gestellt, angegeben werden

Definitionen und Ablaufstrukturen

Der Aufbau des Hauptprogramms (Einstiegspunkt) sieht folgendermaßen aus:

```
main()
 <Variablendefinitionen>
{
  <Statement 1>
  <Statement 2>
  ...
  <Statement n>
}
```

Die Definition der Variablen erfolgt durch Angabe des Datentyps, dann des Variablennamens (bei mehreren Variablen mit Komma getrennt). Wenn ein Variablenarray deklariert werden soll, ist dem Variablennamen ein [n] nachzustellen. Man beachte, dass die zulässigen Indices dann zwischen 1 und n liegen (und nicht wie in C/C++ mit 0 beginnen!).
Beispiel:

```
int i,k
string s
float fl[10]
```

Eine benutzerdefinierte Funktion (mit Rückgabewert) wird wie folgt definiert:

```
function <Funktionsname> ( <Parameterdeklaration>): <Rückgabetyp>
<Variablendefinitionen>
{
  <Statement 1>
  <Statement 2>
  ...
  <Statement n>
}
```

Die Parameterdeklaration erfolgt genauso wie die zuvor erklärte Variablendeklaration. Durch Voranstellen eines "var" vor den Datentyp erzielt man, dass diese Variable(n) als "pass−by−reference" übergeben werden, dass also die Funktion den Wert dieser Variable verändern kann (was sonst nicht der Fall ist, da nur Kopien übergeben werden. Dies ist im übrigen genauso wie in PASCAL geregelt).
Beispiel:

```
function Dreipunktregler(double Sollwert; var double Istwert; double Hysterese): integer
int wert
{
  ...
  return wert
}
```

Im Unterschied dazu liefern Prozeduren keinen Rückgabewert:

```
procedure <Prozedurname> ( <Parameterdeklaration>)
<Variablendefinitionen>
```

```
{
  <Statement 1>
  <Statement 2>
  ...
  <Statement n>
}
```

An vordefinierten Ablaufstrukturen stehen zur Verfügung:

if <Bedingung> then <Statement−Block 1> [else <Statement−Block 2>]

(wenn Bedingung erfüllt ist, wird Statement−Block1 ausgeführt, sonst der optionale Block 2, Wie bereits erwähnt, müssen die Statements innerhalb der Blöcke zwischen "begin" und "end" eingeschlossen werden, ausgenommen sie bestehen aus nur einem einzigen Statement)
Beispiele:

```
if i<15 then k=0 else k=k+1
if x>5*y then
{
  k=0
  y=y/2
}
```

while <Bedingung> <Statement−Block>

(solange die Bedingung erfüllt ist, wird der Statement−Block immer wieder durchlaufen. "begin" und "end" sind bei mehr als einem Statement notwendig)
Beispiel:>

```
while sin(x)>0.5 x=x−0.01
```

repeat <Statement−Block> until <Bedingung>

(ähnlich wie "while", jedoch wird die Bedingung erst am Ende überprüft, so dass der Statement−Block zumindest einmal durchlaufen wird. Außerdem werden hier kein "begin" und "end" benötigt, da durch das Keyword "until" ohnehin klar definiert ist, wo der Statement−Block endet)
Beispiel:

```
repeat
  k=(k+1)/2
until k<5
```

for <Variable>= <Wert 1> to <Wert 2> [step <Wert 3>] <Statement−Block>

(setzt den Wert der Variable zunächst auf "Wert 1", durchläuft den Statement−Block und erhöht den Wert der Variable um "Wert 3" bzw. 1, wenn kein solcher angegeben wurde. Weiters wird immer vor dem Statement−Block geprüft, ob der Variablenwert kleiner als "Wert 2" ist. Wenn nein, wird die Schleife beendet)
Beispiele:

```
for i= 1 to 31 step 3  k=k+i
for i= 1 to 10
begin
```

```
  k=a[i]
  j=j-a[i]
end
```

break

(unterbricht eine "while", "repeat ... until" oder "for" – Schleife)
Beispiel:

```
while i<10
{
  k=k+i
  if a[i]<0 then break
}
```

continue

(setzt eine "while", "repeat ... until" oder "for" – Schleife mit der Prüfung der Bedingung fort; noch etwaige Statements im aktuellen Statement−Block werden übersprungen).
Beispiel:

```
for i = 1 to 10
begin
  k=k+1
  if a[i] <> a[k] continue
  r=r+a[i]
end
```

return <Wert>

(beendet eine Prozedur oder Funktion – auch vorzeitig − und gibt bei letzterer den Wert als Funktionswert zurück)
Beispiel:

```
function abstand(double x,y): double
{
  return sqrt(x*x + y*y)
}
```

goto <Label>

(springt zu einer mit dem "Label" und anschließendem Doppelpunkt gekennzeichneten Stelle; allerdings kann dadurch eine Prozedur bzw. Funktion nicht verlassen werden)
Beispiel:

```
  if x*x+y*y<1 then goto ende
  <Statement 1>
  <Statement 2>
ende:
  k=x-y
```

Zulässige Datentypen

char: ein einzelnes Zeichen (8 bit)
int, integer: ganzzahlige Werte (32 bit) zwischen −231 und +231
float: Gleitkommazahl (einfache Genauigkeit − 4 Byte)
double: Gleitkommazahl (doppelte Genauigkeit − 8 Byte)
string: Stringvariable (beliebige Länge, wie in C/C++ mit ASCII−Code 0 abgeschlossen)

Operatoren

+, −, *, / ... Grundrechnungsarten (Datentypen char, int, float, double)
+ ... Verkettung (Datentyp string)
<, >, <>, ==, <=, >= ... Vergleiche (alle Datentypen)
AND, OR ... logische Operatoren

Wenn in Ausdrücken verschiedene Datentypen zusammenkommen, werden diese automatisch ineinander übergeführt, wobei die höchste Priorität double hat, dann folgen float, int, char und string.

Der Ausdruck 1.5 + "2" ergibt demzufolge 3.5 (double + string), während "1.5" + "2" "1.52" ergeben würde (string + string, daher Verkettung). Im Zweifelsfall ist es daher ratsam, die vordefinierten Typumwandlungsfunktionen to_char, to_int, to_float, to_double bzw. to_string zu verwenden (siehe unten), um unerwartete Resultate zu vermeiden.

Man beachte, dass Zahlenkonstanten ohne Dezimalpunkt als Integerwerte angenommen und weiterverarbeitet werden. 2 / 3 ergibt demnach 0 (Integer−Division), während 2.0 / 3.0 zum Ergebnis 0.66666667 führt.

Vordefinierte Funktionen, Prozeduren und zugehörige Zahlenkonstanten

to_char(<Ausdruck>): char

(wandelt den "Ausdruck" in Datentyp char um – dies ist bei numerischen Datentypen der ASCII−Code, bei Strings das erste Zeichen)

to_int(<Ausdruck>): int

(wandelt den "Ausdruck" in Datentyp int um – dies ist bei char der ASCII−Code, ansonsten die jeweilige Zahl)

to_float(<Ausdruck>): float

(wandelt den "Ausdruck" in Datentyp float um – dies ist bei char der ASCII−Code, ansonsten die jeweilige Zahl)

to_double(<Ausdruck>): double

(wandelt den "Ausdruck" in Datentyp double um – dies ist bei char der ASCII−Code, ansonsten die jeweilige Zahl)

to_string(<Ausdruck>): string

(wandelt den "Ausdruck" in Datentyp string um – dies ist bei char ein String der Länge 1 mit dem betreffenden Zeichen, ansonsten die jeweilige Zahl)

isnull(<Wert>): int

(liefert 1 bzw. TRUE, wenn der Wert keine gültige Zahl definiert, ansonsten 0 bzw. FALSE)

isvalid(<Wert>): int

(liefert 1 bzw. TRUE, wenn der Wert eine gültige Zahl definiert, ansonsten 0 bzw. FALSE – also das Gegenteil von isnull)

errormsg(<String>)

(gibt eine Fehlermeldung mit "String" am Bildschirm aus)

Beispiel:

```
errormsg("Der Dateiname ist ungültig!")
```

infomsg(<String>)

(gibt eine Informationsmeldung mit "String" am Bildschirm aus)

confirm(<String>): integer

(gibt eine Frage mit "String" am Bildschirm aus; wenn der Button "Ja" gedrückt wird, gibt die Funktion 1 zurück, sonst 0)

Beispiel:

```
if confirm("Wollen Sie die Datenaufzeichnung starten ?")=1 then startsys("Bioreaktor")
```

input <String>, <Zielvariable>

(erwartet die Eingabe eines Wertes in "Zielvariable" in einem kleinen Bildschirmfenster; als Fragetext wird "String" angezeigt)

Beispiel:

```
input "Messwert:", wert
```

sprint <Zielvariable> <Ausdruck 1>, <Ausdruck 2> ...

(schreibt die mit Leerzeichen getrennten Werte der Ausdrücke in die Stringvariable "Zielvariable"; um die Leerzeichen zu unterdrücken, ersetzen Sie das Komma durch das Zeichen "" durch ein ":" mit anschließendem Formatstring kann die Darstellungsform des letzten Ausdrucks vorgegeben werden − siehe unten)

Beispiel:

```
sprint s "Es ist", time(TIME_HOUR) &":" &time(TIME_MIN):"d02"  // time: siehe unten!
// (könnte in die Stringvariable s z.B. schreiben: "Es ist 15:03")
```

error

(liefert den vom Betriebssystem gemeldeten Fehlercode der nachfolgend erwähnten Dateioperationen; Werte ungleich 0 zeigen einen Fehler an. Man beachte, dass der Fehlercode nach dem Lesen wieder automatisch auf 0 zurück gesetzt wird!)

Beispiel:

```
open 1, "test.txt", "r"
e = error
if e <> 0 then errormsg " Datei öffnen: Fehlercode ", e
```

open <Dateinummer>, <Dateiname>, <Zugriffsmodus>

(öffnet eine Datei mit dem angegebenen Dateinamen; die Dateinummer darf zwischen 1 und 100 liegen und identifiziert die Datei für die späteren Zugriffe, wenn hingegen eine Variable angegeben wird, deren Wert 0 ist, vergibt LIMEscript selbst eine freie Dateinummer und schreibt den Wert in diese Variable; der "Zugriffsmodus" ist ein String − wie in C/C++, wobei "r" Lesen, "w" Schreiben und "a" Anfügen am Dateiende bedeutet; der Zusatz "b" gibt eine Binärzugriff an, es wird also keine CR/LF−Umwandlung vorgenommen; der Zusatz "+" hingegen bedeutet, dass Lesen und Schreiben gleichzeitig zulässig sind)

Beispiele:

```
open 1,"test.txt","wb"          // öffnet eine Datei für Schreibzugriff, binär
k=0
open k,"c:\\process\\run.bat","r"       // öffnet eine Datei für Lesezugriff, die neu
// vergebene Dateinummer wird in die Variable k geschrieben
```

close <Dateinummer>

(schließt die durch "Dateinummer" identifizierte Datei wieder)

readline <Dateinummer>, <String>

(liest eine gesamte Zeile − durch CR/LF abgeschlossen − in die angegebene Stringvariable)

Beispiel:

```
readline 5,s    // s ist eine Stringvariable
```

write <Dateinummer>, <Ausdruck 1>,<Ausdruck 2>, ...

(schreibt einen oder mehrere Ausdrücke − wie bei sprint − in die angegebene Datei)

Beispiel:

```
write 3, "Dies ist die Datei ", filename
```

seek <Dateinummer>, <Position>

(setzt den "Filepointer", also die aktuelle Lese/Schreibposition, auf den als "Position" angegebenen Wert, berechnet ab Dateibeginn)

Beispiel:

```
seek 1,0        // Datei wieder von vorne beginnen
```

eof(<Dateinummer>): integer

(überprüft, ob die durch "Dateinummer" identifizierte Datei bereits am Ende − für Lesezugriffe − angelangt ist; wenn ja, wird ein Wert größer als 0 zurückgegeben, sonst 0)

Beispiel:

```
while eof(1)==0
{
  readline 1,s
  ...
}
```

tell(<Dateinummer>): integer

(liefert den "Filepointer", also die aktuelle Lese/Schreibposition, auf den als "Position" angegebenen Wert, berechnet ab Dateibeginn)

Beispiel:

```
pos = tell(1)
```

filelen(<Dateinummer>): integer

(gibt die Länge einer Datei an)

Beispiel:

```
laenge = filelen(1)
```

remove(<Dateiname>)

(löscht die durch "Dateiname" identifizierte Datei – diese darf natürlich zu diesem Zeitpunkt nicht geöffnet sein)

Beispiel:

```
remove("test.txt")
```

openfilename(<Default−Dateiname>, <Titel>): string

(öffnet ein Suchfenster, damit der Anwender eine Datei zum Lesen auswählen kann)

Beispiel:

```
s = openfilename("test.txt","Bitte Importdatei auswählen")
```

savefilename(<Default−Dateiname>, <Titel>): string

(öffnet ein Suchfenster, damit der Anwender eine Datei zum Schreiben auswählen kann)

Beispiel:

```
s =  savefilename("test.txt", "Exportdatei auswählen")
```

instr(<String1 > <String 2>): integer

(überprüft, ob "String 2" in "String 1" vorkommt; wenn ja, liefert die Funktion die Position zurück, ansonsten 0)

Beispiel:

```
instr("LIMEscript","ME") // liefert 2
```

midstr(<String>, <Start>, <Länge>): string

("schneidet" einen Substring an der Position "Start" und der Länge "Länge" aus "String" heraus und gibt diesen Substring zurück)

Beispiel:

```
midstr("LIMS",2,2) // liefert "IM"
```

left(<String>, <Länge>): string

("schneidet" einen Substring der Länge "Länge" aus "String" heraus, beginnend am Anfang und gibt diesen Substring zurück)

Beispiel:

```
left("LIMS",3) // liefert "LIM"
```

right(<String>, <Länge>): string

("schneidet" einen Substring der Länge "Länge" aus "String" vom Ende her heraus und gibt diesen Substring zurück)

Beispiel:

```
right("LIMS",3) // liefert "IMS"
```

strlen(<String>): integer

(gibt die Länge des Strings in Zeichen zurück)

Beispiel:

```
strlen("LIMS") // liefert 4
```

split(<String>, <Spalten−Nr.>, <Trennzeichen>, <Wiederholung>): string

("zerteilt" einen String anhand eines Trennzeichens in mehrere Spalten und gibt die durch "Spalten−Nr" angegebene Spalte als String zurück. Mit "Wiederholung" kann festgelegt werden, ob mehrere Trennzeichen hintereinander ohne Text dazwischen als eine Trennung interpretiert werden sollen. Nützlich ist diese Funktion insbesondere zum Import von Daten im Textformat)

Beispiel:

```
split("Na;0.553;mg/l;10.04.2002",2,";",0) // liefert "0.553"
```

replace(<String>, <Vorher>, <Nachher>): string

(ersetzt im String alle Zeichenkombinationen "Vorher" durch "Nachher")

Beispiel:

```
replace("Das LIMS arbeitet effizient","LIMS", "System") // liefert "Das System arbeitet effizie
```

chop(<String>, <Entfernen>): string

(entfernt im String alle unter "Entfernen" angegebenen Zeichen, beginnend sowohl vom Anfang als auch am Ende. Diese Funktion ist beispielsweise beim Import von Daten nützlich, die unter Hochkommata gesetzt werden – wie bei CSV−Dateien; oder aber zum Entfernen von vor− und nachlaufenden Leerzeichen). Sonderfall: "" löscht alle Leerzeichen, Tabulatoren und CR/LF.

Beispiel:

```
chop("***LIMS***","*") // liefert "LIMS"
```

sin(<Wert>), cos(<Wert>), tan(<Wert>), exp(<Wert>), log(<Wert>), ln(<Wert>), sqrt(<Wert>), pow(<Basis>,<Exponent>): double

(diese Funktionen berechnen den Sinus, Cosinus, Tangens, die Exponentialfunktion, den dekadischen Logarithmus, den natürlichen Logarithmus, die Quadratwurzel von "Wert" bzw. "Basis" hoch "Exponent")

floor(<Wert>): double

(liefert die nächst niedrige ganze Zahl unterhalb von "Wert")

ceil(<Wert>): double

(liefert nächst höhere ganze Zahl über "Wert")

round(<Wert>, <Nachkommastellen>): double

(rundet "Wert" auf die gewünschte Zahl von Nachkommastellen. Wenn hier ein negativer Wert angegeben ist, wird dies als Anzahl signifikanter Stellen interpretiert)

Beispiele:

```
round(2.55323, 2) // liefert 2.55

round(2.55323, -2) // liefert 2.6
```

min(<Wert1>, <Wert2>): int/float/double/string

(liefert das kleinere der beiden Argumente Wert1 und Wert2. Wenn die beiden Argumente unterschiedlichen Typs sind, findet die oben beschriebene Typumwandlung entsprechend der Prioritäten statt)

max(<Wert1>, <Wert2>): int/float/double/string

(liefert das größere der beiden Argumente Wert1 und Wert2)

select(<Bedingung>, <Wert1>, <Wert2>): int/float/double/string

(liefert "Wert1", wenn die Bedingung erfüllt ist, andernfalls "Wert2")

time(<Typ>): integer

(bei "Typ" TIME_STD werden die Sekunden ab 1.1.1970 zurückgegeben, ansonsten die aktuelle Uhrzeit bzw. das aktuelle Datum; TIME_SEC liefert die Sekunden, TIME_MIN die Minuten, TIME_HOUR die Stunden, TIME_DAY den Tag im Monat, TIME_MON das Monat mit Januar als 1, TIME_YEAR das Jahr und TIME_WDAY den Wochentag mit Montag als 1 und Sonntag als 7)

clock(): integer

(liefert die Zeit in Millisekunden ab Programmstart)

sleep(<Zeit>)

(wartet die in Millisekunden angegebene Zeit; die freiwerdende Prozessorzeit wird dem Hauptprogramm bzw.

den anderen Threads zur Verfügung gestellt)

beep()

(gibt einen kurzen Signalton aus)

system(<Befehlszeile>)

(führt ein Programm oder eine Batchdatei in einem eigenen DOS−Fenster aus)

Beispiel:

```
system("chkdsk c: >test.txt")   // führt CHKDSK aus
```

winexec(<Befehlszeile>, <Fenstertyp>)

(führt ein Windows−Programm aus, wobei die Größe und Sichtbarkeit dessen Fenster mit "Fenstertyp" festgelegt wird – SW_HIDE macht es unsichtbar, SW_SHOWNORMAL in der normalen Größe, SW_SHOWMINIMIZED nur in der Taskleiste und SW_SHOWMAXIMIZED über den ganzen Bildschirm)

Beispiel:

```
winexec("notepad.exe", SW_SHOWNORMAL)   // startet den Windows−Editor
```

Spezialprozeduren und −funktionen zur Berechnung von Messwerten

Vorbemerkungen:

Mit den beschriebenen Funktionen bzw. Prozeduren werden komplexe Berechnungen (besonders für indirekte Parameter) ermöglicht, die sich mit dem "normalen" Formelinterpreter nicht oder nur sehr mühsam realisieren lassen. Das LIMS legt intern eine Tabelle der Parameter, Werte, Einheiten, Bestimmungs− und obere Grenzen etc. an, auf die mit den genannten Funktionen zugegriffen werden kann. Diese Tabelle enthält einerseits die Messwerte (entsprechend dem Analysenumfang der betreffenden Probe) sowie diejenigen Ergebnisse im Berichtumfang, die zur Weiterverarbeitung spezifiziert sind. Man beachte, dass – genau so wie bei der Formelauswertung – beim ersten Aufruf möglicherweise noch nicht alle benötigten Werte vorliegen, sondern erst später berechnet werden.

Die Messwerte bzw. Ergebnisse (über PAR_WERT zugänglich, siehe unten) sind immer Strings und haben folgende Bedeutung:

- bei numerischen Parametern enthalten sie entweder den konkreten Messwert (z.B. "0.153") oder einen definierten Alternativtext (insb. "<", ">", "n.b.", "n.n." und "n.a."). Wenn überhaupt keine Zeichen vorliegen (Leerstring), gilt der Wert als noch nicht berechnet bzw. nicht berechenbar
- bei Textparametern enthalten sie den entsprechenden Text, wobei dieser aus Speicherplatzgründen auf maximal 80 Zeichen beschränkt ist

par_anzahl(): integer

(liefert die Anzahl der Zeilen in der oben beschriebenen Tabelle der Parameter / Werte etc.)

Beispiel:

```
i = par_anzahl()
```

par_get(<Parameter>, <Typ>): integer/double/string

(liefert Informationen über einen Parameter in der Tabelle. Der "Parameter" kann entweder – numerisch durch den Index von 1 bis zu par_anzahl() – oder durch den Parameternamen als String gekennzeichnet sein. Der "Typ" gibt an, auf welche Informationen zugegriffen werden soll; damit wird auch der Datentyp des Rückgabewertes festgelegt).

Zulässige Angaben für "Typ":

PAR_NAME ... Parametername inkl. Teilprobe, wie er auch in Formeln verwendet wird (z.B. "NO3[02]")
PAR_TYP ... 0 = numerisch, 1 = Text
PAR_WERT ... Wert des Parameters – dieser besitzt immer den Datentyp String – auch bei numerischen Parametern – um z.B. "<" damit festhalten zu können
PAR_EINHEIT ... die angegebene Einheit (z.B. "mg/l")
PAR_BG ... Bestimmungsgrenze (Datentyp ist double)
PAR_OG ... Obere Grenze (Datentyp ist double)
PAR_FORMEL ... Berechnungsformel
PAR_SYMBOL ... Parametername ohne Teilprobenangabe (also z.B. "NO3")
PAR_TP ... nur die Teilprobenangabe ohne eckige Klammern (also z.B. "02")

Beispiele:

```
wert =  par_get(3,PAR_WERT)

bg = par_get("NO3[02]",PAR_BG)
```

par_set(<Parameter>,<Typ>,<Wert etc.>)

(schreibt den angegeben "Wert" an die betreffende Stelle in der Tabelle. Die Angabe des "Parameters" sowie des "Typ" sind identisch wie in der oben beschriebenen Funktion par_get(...), nur die Typen PAR_SYMBOL und PAR_TP sind nicht zulässig. Man beachte, dass mit dieser Prozedur nur die "Zwischendaten" in der beschriebenen Tabelle verändert werden können, die für die Berechnung der Berichtparameter via Formel herangezogen werden; die Berichtergebnisse direkt können auf diese Weise nicht eingetragen werden – dafür dient die unten beschriebene Prozedur par_return(...)!)

Beispiel:

```
par_set(2,PAR_WERT, "<")
```

par_return(<Typ>, <Wert etc.>)

(übergibt den berechneten Wert bzw. Bestimmungs− und obere Grenzen an das LIMS, welches diese Daten dann für diesen Parameter annimmt, aus dessen Formel das Script aufgerufen wurde. Zulässige Angaben für

den "Typ" sind PAR_WERT, PAR_BG und PAR_OG)

Beispiel:

```
par_return(PAR_WERT,"n.n.")
```

Spezialprozeduren und −funktionen zum Messwert−Import

Vorbemerkungen:

Die hier beschriebenen Prozeduren / Funktionen werden zum Datenimport von Analysengeräten eingesetzt, wenn das zur Verfügung gestellte Datenformat nicht dem Grundschema entspricht, das uniLIME direkt importieren kann. Die Ablauflogik ist aber im Prinzip genauso − uniLIME liest über ein LIMEscript die Daten aus einer Datei (oder auch einer seriellen Schnittstelle bzw. über TCP/IP) ein und überträgt sie in eine Zwischentabelle, die der Benutzer dann vor dem eigentlichen Import zur Bestätigung bzw. Kontrolle präsentiert bekommt. Erst nach **OK** werden die Daten in die Datenbank eingetragen.

import_filename(): string

(liefert den Dateinamen der Importdatei. Dieser wird − falls nicht bei der Importdefinition bereits vordefiniert − über eine Windows−Dateimaske vom Benutzer erfragt)

import_new(): string

(legt eine neue Zeile in der Zwischentabelle an; alle im Folgenden mit *import_data* übergebene Daten werden in diese Zeile eingetragen. Die aktuelle Zeilennummer wird als Rückgabewert an das LIMEscript geliefert)

import_data(<Typ>, <Wert etc.>)

(trägt konkrete Daten in die aktuelle − mittels *import_new* angelegte − Zeile der Zwischentabelle ein. Man beachte, dass die internen Übersetzungstabellen − falls bei der Importdefinition angegeben − auch beim Import via LIMEscript angewendet werden)

Zulässige Angaben für "Typ":

IMP_PRCODE ... Probennummer bzw. −code (wie beim "normalen" Import im Idealfall mit Teilprobennummer, ansonsten bezieht sich uniLIME auf den ersten passenden Parameter in der Probe)
IMP_PARAM ... Parameter (als Symbol angegeben, wie beim "normalen" Import)
IMP_WERT ... Messwert (numerisch oder auch als Alternativtext wie z.B. "n.n.")
IMP_EINHEIT ... die angegebene Einheit (z.B. "mg/l")
IMP_DATUM ... Datum / Zeit der Messung (in der Form "jjjj−mm−tt hh:mm:ss" − der Zeitteil darf auch fehlen)
IMP_ROHD ... Rohdaten−Datei
IMP_USER ... Name (Anmeldename) des Analytikers
IMP_VERD ... Verdünnung der Probe (falls nicht angegeben, nimmt uniLIME 1 an)
IMP_MET ... Methodenbezeichnung

Beispiel:

```
...
```

```
import_new()
import_data(IMP_PRCODE,"P01234[01]")
import_data(IMP_PARAM,"NO3")
import_data(IMP_WERT,"17.34")
...
```

Formatierte Ein− und Ausgabe

Der Formatstring für sprint (vom auszugebenden Ausdruck mit einem Doppelpunkt getrennt) ist folgendermaßen aufgebaut:

"d<Stellen>"

(ein Integerwert wird dezimal (normal) ausgegeben, die "Stellen" geben die Gesamtanzahl der Stellen an; wenn die Ziffer "0" der Zahl vorangestellt wird, werden etwaige freie Stellen mit 0 gefüllt; ein "−" davor legt fest, dass die Zahl linksbündig ausgegeben wird)

Beispiel:

```
sprint s 152:"d05"      // liefert "00152"
```

"x<Stellen>"

(wie "d", allerdings wird die Zahl im Hexadezimalformat ausgegeben)

Beispiel:

```
sprint s 42:"x" // liefert "2a"
```

"o<Stellen>"

(wie "d", aber Ausgabe im Oktalformat)

"f<Nachkomma>:<Gesamt>"
(eine Gleitkommazahl − float oder double − wird im "normalen" Format − also ohne Exponentialdarstellung − ausgegeben, wobei "Gesamt" die Gesamtanzahl der Stellen, "Nachkomma" hingegen die Anzahl der Nachkommastellen definieren; eine "0" vor "Gesamt" bedeutet auch hier, dass freie Stellen mit "0" gefüllt werden)

Beispiel:

```
sprint s 13.55:"f3.8"   // liefert "  13.550"
```

"e<Nachkomma>:<Gesamt>"
(wie "f", jedoch wird die Zahl im Exponentialformat ausgegeben)
Beispiel:

```
sprint s 13.55:"e12.3"  // liefert "  1.355e+001"
```

"g<Nachkomma>:<Gesamt>"
(wie "f", außer wenn die Zahl so groß oder klein ist, dass das Ergebnis unhandlich wäre − in diesem Fall wird die Exponentialdarstellung wie mit "e" verwendet)

"<Gesamt>"
(gibt bei Strings die Gesamtlänge der Ausgabe an; ein vorangestelltes "−" führt zur linksbündigen Ausgabe, ansonsten erfolgt sie rechtsbündig)
Beispiel:

```
sprint s "LIME":"6"     // liefert "  LIME"
```

Siehe auch: LIMEScripts

Anhang E: Parameter für Zusatzfelder und Messwerte

Parameter – Definition

"Parameter" dienen zur Kennzeichnung frei definierbarer Datensätze innerhalb von uniLIME. Sie geben an worum es sich bei einem bestimmten Wert handelt.

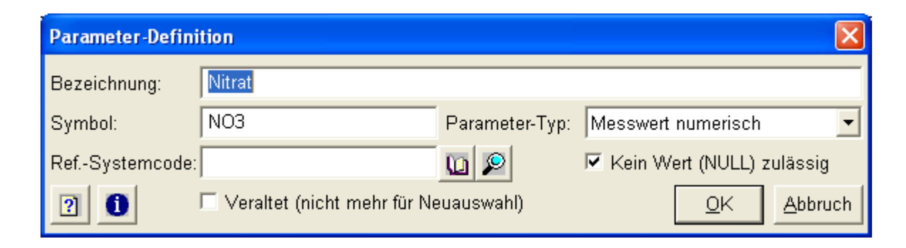
Innerhalb von uniLIME gibt es zwei verschiedene Klassen von Parametern:

- eine für Messwerte (z.B. Temperatur, Eisen−Gehalt oder Keimzahl)
- eine für Zusatzfelder, also frei definierbare Felder zur näheren Beschreibung von Projekten, Kontakten, Proben etc.

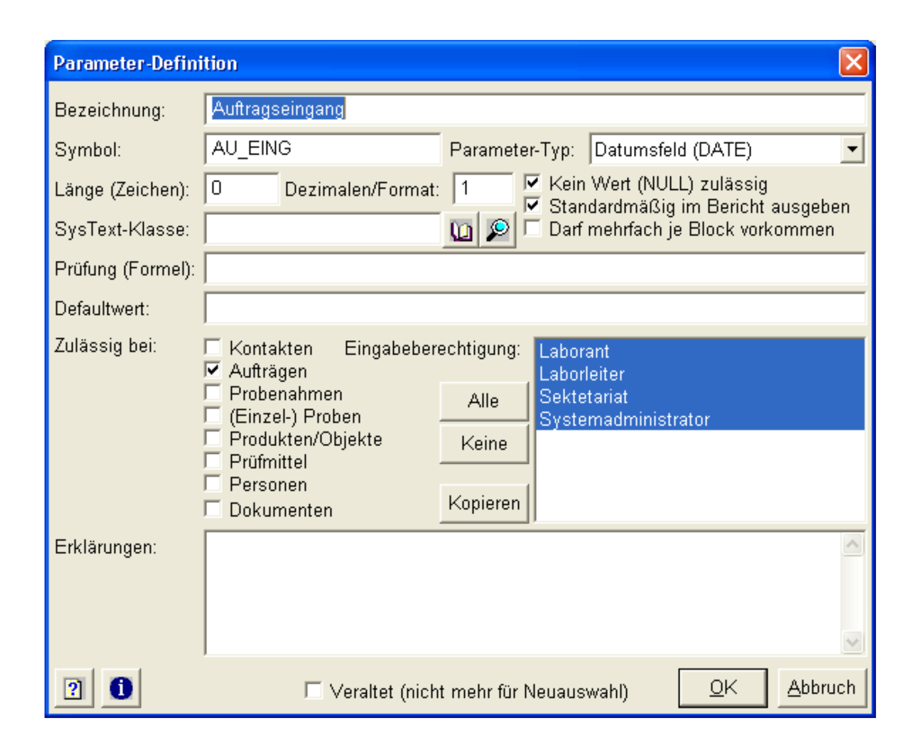
Beispiele für Parameter in Zusatzfeldern sind: Datum der Probenahme, Telefonnummer eines Kontaktes oder Bezug auf ein Produkt (welchem Produkttyp eine Probe angehört).

Die Parameter−Definition, Neueingabe als auch Änderung, erfolgt über eine Eingabemaske. Zusätzlich zu den Feldern für "Parameter−Definition für Messwert" hat die Maske "Parameter−Definition für Zusatzfeld" weitere Eingabemöglichkeiten.

Parameter−Definition für Messwert:



Parameter−Definition für Zusatzfeld:



Bezeichnung

"Bezeichnung" gibt den "Namen" des Parameters an, wie er bei der Auswahl und der Anzeige in uniLIME erscheinen soll. Dieses Feld kann bis 80 Zeichen lang sein, jede beliebige Eingabe (ausgenommen gar kein Zeichen) ist zulässig.

Symbol

"Symbol" legt einen zweiten "Namen" des Parameters fest. über diesen kann der betreffende Parameter für verschiedene Aufgaben (insbesondere in Umrechnungsformeln, Bericht− und Rechnungsvorlagen sowie beim Messwert−Import) eindeutig identifiziert werden. Aus diesem Grund gibt es für Symbole Einschränkungen:

- Darf nur Buchstaben (keine Umlaute und Sonderzeichen), Ziffern oder "_" enthalten
- Erstes Zeichen muß nur ein Buchstabe oder "_" sein
- Muss innerhalb der Parameter−Klasse eindeutig sein

Die maximale Länge ist 40 Zeichen, aus praktischen Gründen (z.B. wenn in einer Formel mehrere Symbole benötigt werden) sollten die Symbole so kurz wie möglich gehalten werden.

Hinweis: Groß− Kleinschreibung wird unterschieden, PZ−symbol, PZ−Symbol, PZ_SYMBOL sind unterschiedliche Symbole!

Parameter−Typ

"Parameter−Typ" legt fest, welcher Art die Werte sein dürfen, die im Feld dieses Parameters eingetragen werden. Im Prinzip ähnelt der Parameter−Typ den Datentypen aus Programmiersprachen oder SQL.

Bei Parametern für Messwerte stehen folgende Parameter−Typen zur Auswahl:

Messwert numerisch

Numerische Messwerte enthalten meist eine Zahl (Gleitkomma) und sind in der chemischen bzw. physikalischen Analytik am häufigsten zu finden.

Beispiel: Parameter "Temperatur", der Wert ist eine Zahl (z.B. 17,5), meist ist auch eine Einheit (z.B. °C) angegeben.

Ein Datensatz in uniLIME speichert neben dieser Zahl (die auch leer sein kann) noch – wenn verfügbar – eine Messunsicherheit (Vertrauensbereich o.ä.), eine Einheit, eine Methode, Arbeitsbereichsgrenzen, Datum/Zeit der Eingabe, die Person des Eingebers, des Analytikers sowie diverse weitere Informationen. Anstelle (oder in Kombination mit) der Zahl ist es auch zulässig, einen von mehreren zur Auswahl stehenden Codes zu wählen, die vor allem den Grund angeben, warum keine gültige Messung vorliegt. Beispiele dafür sind "n.n." (nicht nachweisbar) oder "n.a." (nicht analysiert)

Messwert Text

Bei "Messwert Text" wird an Stelle der Zahl ein frei definierbarer Text gespeichert. Er darf, je nach Möglichkeiten der Datenbank bzw. der Software, fast beliebig lang seid. Beispiele: Probenbeschreibungen, schriftliche Beurteilungen etc. Neben dem Text werden auch Datum und Uhrzeit der Eingabe, Eingeber und Analytiker gespeichert.

Messwert Kurztext

"Messwert Kurztext" wird intern genauso wie "Messwert Text" gehandhabt. Die Eingabemaske ist einzeilig. Dafür ist es möglich, Voreinstellungen entsprechend der Angabe in "Ref.− Systemcode" – siehe unten – in einer Dropdown – Liste zu definieren.

Messwert Auswahl

Bei "Messwert Auswahl" kann der Wert einen von mehreren vordefinierten Texten annehmen, andere Möglichkeiten sind nicht zugelassen. Intern wird die Auswahl als Zahl gespeichert, die zugehörigen Texte können bei Bedarf verändert werden oder je nach Benutzersprache anders lauten, ohne den Inhalt zu beeinträchtigen. Welche Texte zur Wahl stehen, wird mit dem Feld "Ref.−Systemcode" (siehe unten) festgelegt. Abgesehen von der Auswahl werden u.a. Datum/Zeit der Eingabe, Eingeber und Analytiker gespeichert.

Beispiele: "Nein" oder "Ja" (intern durch die Zahlen 0 und 1 repräsentiert)

Erledigung (Aufbereitung)

Bei "Erledigung (Aufbereitung)" wird kein "echter" Wert erwartet, sondern ein Messwert dieses Parameters dient nur dazu, um die Durchführung eines bestimmten Vorganges zu speichern. Falls nötig, können aber auch hier kurze Kommentare eingegeben werden. Der Vermerk, dass ein bestimmter Vorgang erledigt wurde, kann z.B. als Voraussetzung für weitere Analysen oder einfach als Rechnungsposition genutzt werden. Auch hier werden Datum/Zeit der Eingabe, Eingeber und Analytiker gespeichert.

Beispiel: Aufschluss einer Bodenprobe notwendig (wird extra verrechnet)

Bei Parametern für Zusatzfelder sind folgende Parameter−Typen zulässig:

Textfeld (CHAR)

Freier Text, Einschränkungen bezüglich Länge und ob eine leere Eingabe akzeptiert wird, lassen sich mit den Angaben "Länge" und "Kein Wert (NULL) zulässig" festlegen (siehe unten). Mit "Ref.−Systemcode" können auch hier mögliche Voreinstellungen definiert werden.

Ganzzahlig (INT)

Ganze Zahl von –2.000.000.000 bis + 2.000.000.000. Mit "Kein Wert (NULL) zulässig" wird festgelegt, ob eine leere Eingabe akzeptiert wird. Durch Eingabe von "#COUNT" im Feld "Defaultwert" (siehe unten) lässt sich erreichen, dass für jedes neu angelegte Feld dieses Parameters eine neue Zahl (automatisch gezählt) vergeben wird, zum Beispiel für Kundennummern.

Gleitkomma (FLOAT)

Gleitkommazahl von – 2 * 1038 bis + 2 * 1038. Mit "Dezimalen/Format" wird das Zahlenformat vordefiniert (keine Angabe: automatisch vom Programm gewählt; positive Werte geben die Anzahl der Nachkommastellen an, negative hingegen die Anzahl signifikanter Stellen). Auch hier dient "Kein Wert (NULL) zulässig" zur Festlegung, ob eine leere Eingabe akzeptiert wird.

Datumsfeld (DATE)

Das Datumsfeld (DATE) definiert das Datumsformat bei der Anzeige bzw. Ausgabe des Wertes, nicht jedoch für die Eingabe. Der Seperator **.** bzw. **:** definiert, ob die Eingabe ein Datum und bzw. oder eine Uhrzeit ist.

Beispiele:
3.5.2007 wird intern ergänzt um 00:00:00
1.5. wird intern ergänzt um aktuelles Jahr
8:45 wird intern ergänzt um aktuelles Datum
8:45:15 wird intern ergänzt um aktuelles Datum

Mit "Kein Wert (NULL) zulässig" wird festgelegt, ob eine leere Eingabe akzeptiert wird.

Die Zahl bei "Dezimalen/Format" definiert das Datumsformat bei der Anzeige bzw. Ausgabe:

Wert	**Ausgabeformat**	**Beschreibung**
−1	hh:mm	nur Uhrzeit
0	Www tt.mm.jjjj hh:mm:ss	Wochentag, Datum und Uhrzeit
1	Www tt.mm.jjjj	Wochentag und Datum
2	jj−mm−tt	nur Datum
3	tt. Mmm jjjj	nur Datum
4	Www tt.mm.jjjj hh:mm	Wochentag, Datum und Uhrzeit
5	tt.mm.jjjj	nur Datum
6	tt. Mmm jjjj hh:mm	Datum und Uhrzeit
7	Www tt.mm.jj hh:mm	Wochentag, Datum und Uhrzeit

8	Www tt.mm.jjjj hh:mm	Wochentag, Datum und Uhrzeit wenn nicht 00:00
9	tt. Mmm jjjj hh:mm	
10	tt. Mmm jjjj hh:mm Uhr	Datum und Uhrzeit wenn nicht 00:00
11	tt.mm.jjjj hh:mm	Datum und Uhrzeit wenn nicht 00:00
12	Www tt.mm.jjjj hh:mm	Wochentag, Datum und Uhrzeit wenn nicht 00:00
13	JJJJMMTThhmmss	Wochentag, Datum und Uhrzeit als Zeichenkette
14	tt.mm.jjjj hh:mm:ss	Wochentag, Datum und Uhrzeit mit Sekunden
15	tt.mm.jjjj hh:mm	Wochentag, Datum und Uhrzeit
16	jjjj	nur Jahr 4−stellig
17	jj	nur Jahr 2−stellig
18	mm	nur Monat 2−stellig
19	Mmm	nur Monat als Text
20	tt	nur Tag 2−stellig
21	tt. Mmm jjjj	nur Datum, Tag mit vorlaufenden Nullen z.B. 05. März 2006
22	tt.mm.jj	nur Datum
23	mm.jj	Monat und Jahr zweistellig
24	mm.jjjj	Monat und Jahr 4−stellig
25	Mmm jj	Monat als Text, Jahr 2−stellig
26	Mmm jjjj	Monat als Text, Jahr 4−stellig
27	tt.mm.	Tag und Monat, ohne führende Nullen
28	tt−Mmm−jjjj	Monat (drei Buchstaben), Jahr 4−stellig
29	mm/jjjj	Monat zweistellig, Jahr 4−stellig
30	mm/jj	Monat und Jahr zweitstellig
31	jjjjmmtt	Jahr 4−stellig
32	hhmmss	Uhrzeit
ohne Angabe		es wird das interne Format verwendet

Abkürzung	**Bedeutung**
Www	Wochentag in Kurzform (z.B. "Mo")
Mmm	Monat in Worten
jj	Jahr (2−stellig)
jjjj	Jahr (4−stellig)
mm	Monat als Zahl

tt	Tag als Zahl
hh	Stunde
mm	Minute

Eine Eingabe von Datums−Kürzeln wie "h" (heute), "m" (morgen) etc. im Feld "Defaultwert" (siehe unten) führt dazu, dass das jeweilige Datum/Uhrzeit zum Zeitpunkt des Anlegens des Eintrages neu berechnet wird, z.B. um immer das aktuelle Datum oder ein 30 Tage in der Zukunft liegendes Datum zu haben.

Auswahlfeld (INT)

Mit Einträgen des Parameter−Typs "Auswahlfeld (INT)" ermöglicht ein Auswahl von Texten aus einer vorgegebenen Liste (über "Ref.−Systemcode", siehe unten). Intern wird die Auswahl als Ganzzahl gespeichert. Abgesehen von einer leeren Eingabe (wenn "Kein Wert (NULL) zulässig") stehen ausschließlich die vorgegebenen Texte zur Auswahl.

Typische Beispiele: Nein / Ja (als 0 / 1 gespeichert)

Dateiname

Der Parameter−Typ "Dateiname" wird als Text gespeichert. Der Unterschied zu "Textfeld (CHAR)" liegt darin, dass mit Hilfe des **Suchbuttons** eine Windows−Maske zur Dateiauswahl erscheint. Mit Hilfe des **Detailbutton** wird die Datei geöffnet. Sie muss in Windows mit einer Anwendung verknüpft sein. Bitte beachten, dass nur der Dateiname – nicht aber der Inhalt – gespeichert wird. Wird die Datei umbenannt, verschoben oder gelöscht, ist der Inhalt über uniLIME nicht mehr erreichbar!

E−Mail−Adresse

Für E−Mail−Adressen wird der Parameter−Typ "Dateiname" gewählt, die E−Mail−Adresse als Text gespeichert. Der einzige Unterschied zum Datentyp "Textfeld (CHAR)" ist, dass mit dem **Detailbutton** direkt das voreingestellte Mailprogramm am Rechner geöffnet wird und eine neue Nachricht mit der angezeigten E−Mail−Adresse als Adressat zur Bearbeitung erzeugt wird.

Bezug auf Kontakt, Projekt, ...

Mit Einträgen des Parameter−Typs "Bezug auf Kontakt, Projekt, ..." können Bezüge zu anderen Tabellen hergestellt werden. Die Bezüge werden intern als Ganzzahl gespeichert, da die Primärschlüssel in der uniLIME − Datenbank grundsätzlich als Integer−Zahlen definiert sind.

Beispiel: man kann man in einem Projekt ein Zusatzfeld mit Bezug auf Kontakt anlegen, um den Auftraggeber zu definieren. Ein weiteres Feld kann einen davon abweichenden Rechnungsempfänger festlegen. Am Bildschirm wird immer die Kurzinformation zum jeweiligen Datensatz (z.B. Suchname bei Kontakt, Projektnummer bei Projekt, Probennummer bei Probe etc.) angezeigt. Nähere Informationen lassen sich mit Hilfe des **Detailbutton** nachsehen.

Länge (Zeichen)

"Länge (Zeichen)" gibt die maximale Zeichenzahl bei Texteingaben an (wird nur bei "Textfeld (CHAR)" und "Dateiname" verwendet).

Dezimalen/Format

"Dezimalen / Format" legt bei "Gleitkomma (FLOAT)" die Anzahl von Nachkommastellen (z.B. 2) bzw. signifikanten Stellen (z.B. −2) fest.

Legt bei "Datumsfeld (DATE)" das Datumsformat, siehe "Datumsfeld (DATE)" fest.

Kein Wert (NULL) zulässig

"Kein Wert (Null) zulässig": wenn diese Option angekreuzt ist, akzeptiert uniLIME auch leere Eingaben.

Standardmäßig im Bericht ausgeben

Die Vorlagen für Berichte, Rechnungen etc. (siehe dort) können Platzhalter für eindeutig definierte Parameter enthalten (z.B. die Postleitzahl des Adressaten). Es kann aber auch festgelegt werden, dass uniLIME an einer bestimmten Stelle alle im Zusammenhang mit dem Projekt bzw. der Probe eingetragenen Parameter für Zusatzfelder ausgibt.

Damit keine Werte gedruckt werden, die ausschließlich für den internen Gebrauch vorgesehen sind (z.B. Bonitätsinformationen eines Kunden), kann der betreffende Parameter mit diesem ☑ Checkbutton von der Ausgabe ausgeschlossen werden.

Die Option betrifft nur Parameter für Zusatzfelder. Die Festlegung, welche der Messwerte im Bericht aufscheinen sollen, erfolgt an anderer Stelle.

Darf mehrfach je Block vorkommen

In bestimmten Situationen kann es sinnvoll sein, innerhalb eines Projektes, einer Probe etc. mehrere Zeilen mit ein und demselben Parameter (aber unterschiedlichen Werten) einzutragen.
Beispiel: mehrere Empfänger bekommen Kopien des Untersuchungsberichtes.

In anderen Fällen muss dies jedoch unbedingt vermieden werden, da sonst bestimmte Abfragen kein sinnvolles Ergebnis mehr liefern können.
Beispiel: Es kann ein Projekt nicht mehrere Einträge des Parameters "Eingangsdatum" enthalten.

Mit Hilfe dieser Option lässt sich festlegen, ob uniLIME mehrfache Einträge desselben Parameters akzeptieren soll.

SysText−Klasse

Die Eingabe der "SysText−Klasse" dient dazu, eine vordefinierte Liste von Auswahlmöglichkeiten für einen bestimmten Parameter festzulegen. Die Liste wird im Menüpunkt "Verwaltung" − "Systemtexte / Codes" definiert.

Es ist der "Code" anzugeben, der die betreffenden Einträge definiert. Mit Hilfe des **Suchbutton** kann der zutreffende Code aus einer Liste gewählt werden. Die dort angelegten Einträge (Auswahlmöglichkeiten) werden durch Betätigen des **Detailbuttons** angezeigt.

Die Eingabe der "SysText−Klasse" ist nur dort sinnvoll, wo auch der Parameter−Typ eine Auswahl zwischen mehreren vordefinierten Möglichkeiten unterstützt. Dies sind: "Messwert Kurztext", "Messwert Auswahl", "Textfeld (CHAR)" und "Auswahlfeld (INT)". Mehr dazu siehe oben.

Je nach Installation kann es auf Kundenwunsch Abweichungen in der Installation geben:

Bei Bezügen auf Kontakte, Projekte, Proben etc. hat das Feld eine andere Bedeutung: Wenn hier etwas eingetragen ist, verwendet uniLIME bei der Anzeige der Liste möglicher Einträge nicht die jeweils vordefinierte Form (also z.B. die Liste aller eingetragenen Kontakte), sondern eine – unter dem angegebenen Namen definierte – alternative Auswahl. Bei Kontakten könnte das beispielsweise die Einschränkung auf Lieferanten (statt alle gespeicherten Kontakte, gleich ob Lieferanten, Kunden oder Dritte) sein.

Welche alternativen Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung stehen, hängt von der konkreten Installation ab. Diese sind nicht fix in uniLIME codiert und können dadurch auch von entsprechend berechtigten und geschulten Anwendern (SQL−Kenntnisse erforderlich!) ergänzt bzw. verändert werden.

Prüfung (Formel)

"Prüfung (Formel)" dient dazu, die Eingaben auf Gültigkeit zu prüfen, wenn die Möglichkeit "Kein Wert (NULL) zulässig" nicht ausreicht.

Diese Funktionalität ist eine Option und kann beispielsweise dafür verwendet werden, um die Eingabe gewisser Projektgrunddaten nur bis zu einem bestimmten Projektstatus zu erlauben.

Defaultwert

Es ist oft sinnvoll, eine neu angelegte Zeile mit einem Parameter für Zusatzfelder bereits automatisch mit einem vordefinierten Wert zu belegen. Beispielsweise könnte man im Parameter "Zahlungsbedingungen" den Defaultwert "30 Tage netto" eintragen.

Defaultwerte können auch für Listen, definiert in "Verwaltung" − "Systemtexte / Codes", vorgegeben werden. Auf die exakte Schreibweise ist unbedingt zu achten. Deswegen wird empfohlen, den Text mit C und V zu kopieren.

In einigen Situationen sind an Stelle fix vorgegebener Defaultwerte auch solche möglich, die sich automatisch zum Zeitpunkt der Neuanlage einer Zeile bzw. Übernahme aus einer Vorlage aktualisieren. Möglich ist dies ist bei folgenden Parameter−Typen:

- "Ganzzahlig (INT)"
- "Datumsfeld (DATE)"
- "Bezug auf Person/Mitarbeiter"

Bei "Ganzzahlig (INT)" führt die Eingabe von "#AUTO" dazu, dass eine fortlaufende, automatisch um 1 erhöhte Zahl beim Anlegen der Zeile (bzw. Übernahme aus einer Vorlage) vergeben wird.

Dies ist ähnlich zu den "Auto−Feldern" in Office−Produkten. Es dient beispielsweise zur automatischen Vergabe von Kundennummern.

ähnlich arbeitet "#COUNT". Hier wird die Nummer erst nach Drücken des **Suchbuttons** erzeugt.

Beim "Datumsfeld (DATE)" sind Kurzformen wie "h" für heute, "j" für jetzt, "h+30" für 30 Tage ab heute etc. zulässig.

Die Eingabe von "#USER" bei "Bezug auf Person/Mitarbeiter" führt dazu, dass der momentan angemeldete Mitarbeiter automatisch hier eingetragen wird, z.B. als Sachbearbeiter.

Zulässig bei

In den verschiedenen Eingabelisten sind oft nur bestimmte Parameter für Zusatzfelder sinnvoll. Kontakte, Projekte, Proben etc. erfordern verschiedene Parameter. Hier lässt sich einschränken, welche Parameter in welcher Liste zur Auswahl stehen. Dies betrifft nur die Neuauswahl – wenn z.B. das Häkchen nachträglich bei "Probe" entfernt wird, beeinflusst das keine bereits bestehenden Einträge bei Proben.

Eingabeberechtigung

Nicht jeder sol einen Parameter eingeben dürfen. Wer den Wert zu diesem Parameter eingeben darf, wird hier definiert. In einer kleinen Liste werden alle definierten Funktionen angezeigt. Jene blau markiert dürfen den Wert zu diesem Parameter eingeben. Die Funktonen können einzeln markiert werden. Es können aber auch **Alle** oder **Keine** markiert werden. Mit **Kopieren** läßt sich die Auswahl auf einen oder mehrere Parameter übertragen.

Veraltet (nicht mehr für Neuauswahl)

Ein Parameter, der nicht mehr benötigt wird, darf aus Gründen der späteren Nachvollziehbarkeit nicht aus der Liste gelöscht werden, wenn noch Datensätze dieses Parameters in der Vergangenheit existieren. Durch Ankreuzen dieser Option lässt sich erreichen, dass dieser Parameter bei der Auswahlliste ab sofort nicht mehr angezeigt wird.

Anhang F: Dokumentenverwaltung, i−Button

Dokumentenverwaltung, i−Button

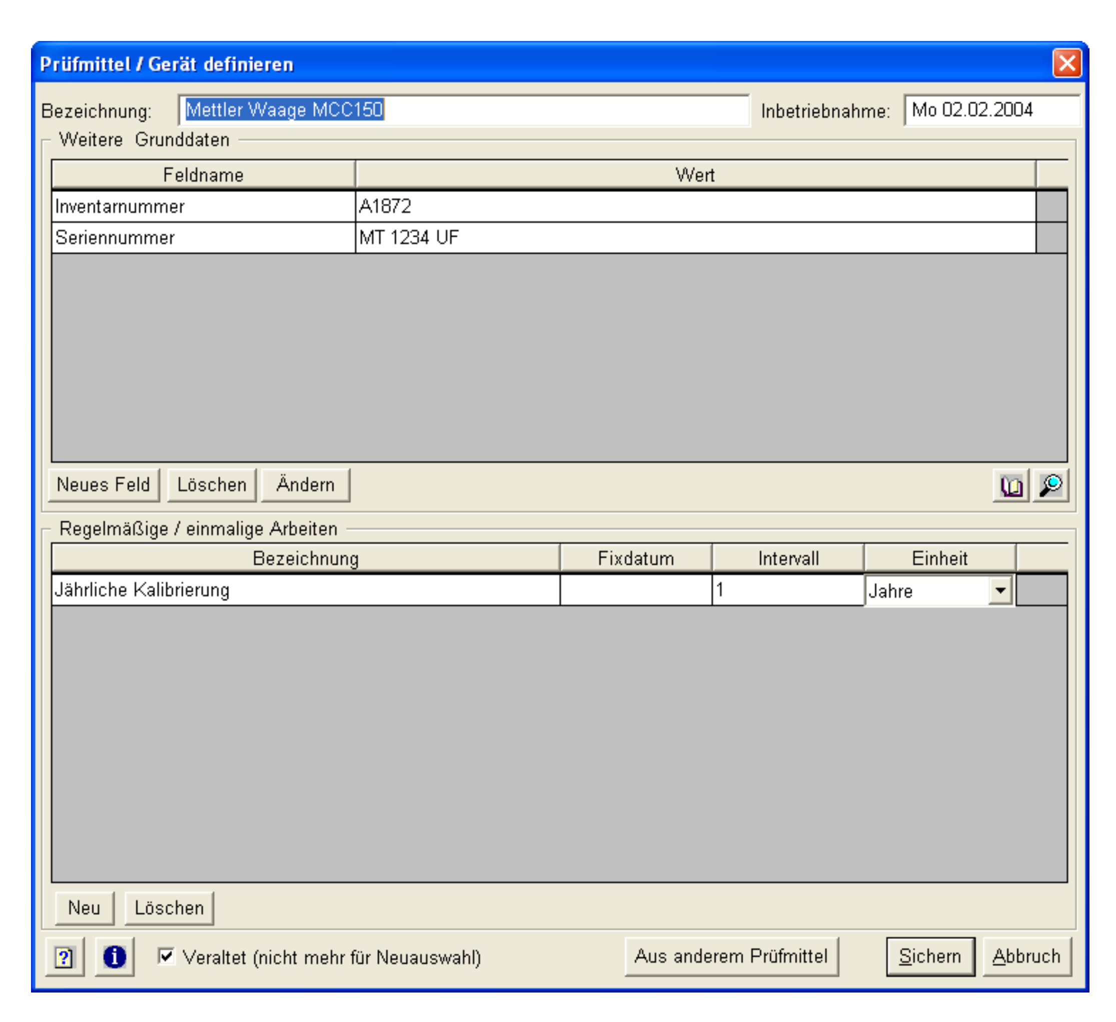
Bei allen Masken, wo es sinnvoll ist, können Dokumente hinterlegt und verwaltet werden.

Den i−Button zur Dokumentenverwaltung findet man bei:

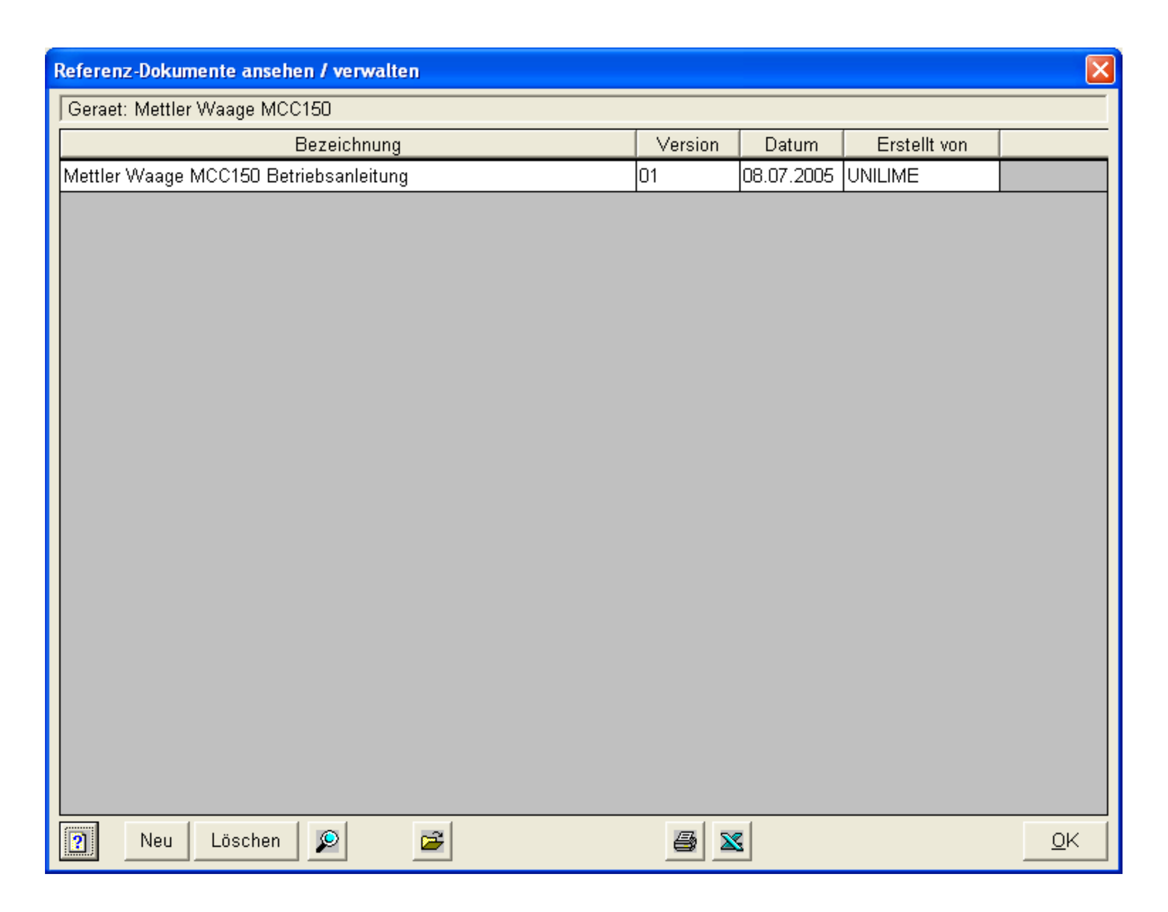
- Routine
    - Aufträgen
    - Proben
    - Arbeitslisten
    - Kontrolle / Freigabe
- Analytische QS
    - Prüfmittelverwaltung
- Verwaltung
    - Kontakten
    - Personaldaten
    - Parameter für Messwerte
    - Methoden
    - Prüfparameter / Gruppierung
    - Spezifikationen
    - Produkte / Objekte
    - Parameter für Zusatzfelder
    - Vorlagen

Zu allen diesen Punkten können somit qualitätsrelevante als auch beliebige andere Dokumente hinterlegt werden.

Als Beispiel: bei der Prüfmittelverwaltung

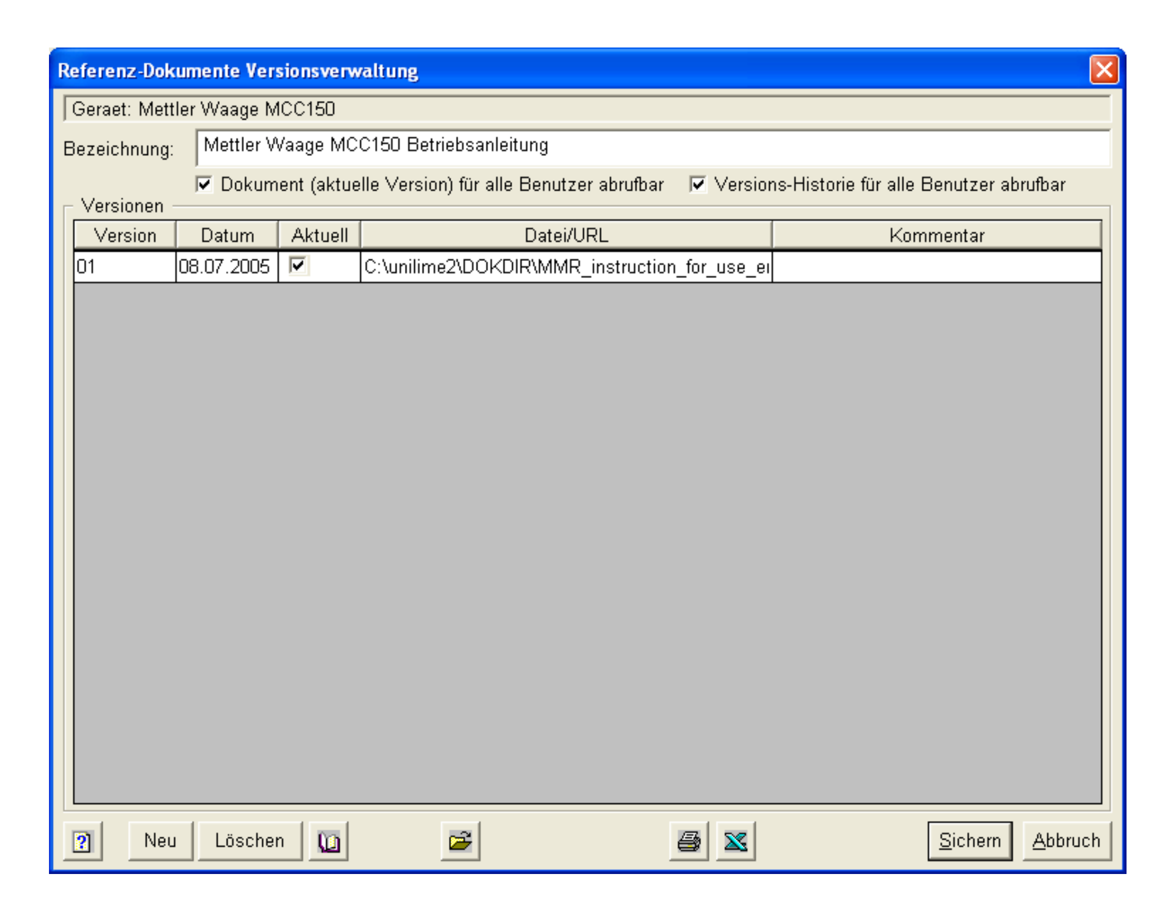


Der i−Button öffnet uns folgende Maske:



Es wird eine Tabelle mit den relevanten Dokumenten angezeigt.
Mit **Neu** kann ein neues Dokument angelegt werden.
Mit **Löschen** kann das Dokument − nur von dem Mitarbeiter, der es angelegt hat − gelöscht werden.
Nach Auswahl des Dokumentes kann es mit der Taste **Öffnen** oder durch rechtsklick mit der Maus geöffnet werden.

Der **Detailbutton** öffnet eine neue Maske zur Verwaltung der Versionen des gewählten Dokumentes.



Mit der Taste **Neu** wird ein neuer Eintrag für ein neues Dokument angelegt.
Es ist belanglos, wo es sich zu diesem Zeitpunkt befindet.
Nach der Auswahl wird rückgefragt, ob die Datei in das vordefinierte Dokumenten−Verzeichnis kopiert werden soll. Dieses vordefinierte Dokumenten−Verzeichnis liegt üblicher Weise am File−Server und ist somit andern Benutzern zugänglich. Mit **Löschen** kann das Dokument − nur von dem Mitarbeiter, der es angelegt hat − gelöscht werden.
Mit dem **Suchbutton** wird das neue Dokument ausgewählt. Nur der Mitarbeiter, die Dokumentengruppe angelegt hat, kann sichern.
Mit dem Button **Öffnen** kann das Dokument geöffnet werden.

Je nach Grundeinstellungen wird bei einer Versionsänderung eine Nachricht an alle Benutzer gesendet.

Siehe auch: Referenzdokumente − Übersicht

Anhang G: Berichte, Rechnungen und Angebote

Für Dokumente, die das Unternehmen verlassen (also z.B. Analysenberichte, Angebote oder Rechnungen) gelten oft spezielle Anforderungen über Form und Inhalt. Beispielsweise soll das Dokument das Firmenlogo enthalten oder es sollen – je nach Empfänger – im Analysenbericht nur die Messwerte, nur die Grenzwerte oder beides ausgegeben werden.

Für diese Aufgabe werden häufig Reportgeneratoren eingesetzt, also Programme, die es dem Anwender erlauben, die Ausgabe der Daten aus der Datenbank weitgehend frei zu gestalten. Allerdings benötigen Reportgeneratoren oft eine recht mühsame Einarbeitung, um die Funktionen tatsächlich nützen zu können. Weiters muss man zur Definition eines solchen Reports mehr oder weniger gute Kenntnisse über den Aufbau der zugrunde liegenden Datenbank haben

uniLIME verwendet stattdessen Microsoft Word zur Ausgabe der Analysenberichte, Rechnungen oder Angebote. Der große Vorteil liegt darin, dass nahezu jeder Anwender mit Word vertraut ist und daher die Dokumente unproblematisch an die eigenen Erfordernisse angepasst werden können. Außerdem werden keine Datenbank−Kenntnisse verlangt, die über die ohnehin zur Arbeit mit uniLIME benötigten Grundlagen hinausgehen.

Falls man nicht mit Microsoft Word als Reportgenerator arbeiten möchte, kann man z.B. auf Reportgeneratoren zurückgreifen, die oft im Lieferumfang des Datenbanksystems sind, wie bei dem von uns empfohlenen Sybase SQL Anywhere.

Microsoft Word als Reportgenerator

Das Konzept von uniLIME geht von einer Vorlage, einer normalen Word−Datei mit der Endung *.dot aus. Dies bitte nicht mit Word−Vorlagen endend auf *.DOT zu erwechseln! Der Aufbau ist für Berichte, Rechnungen, Angebote etc. gleich.

Bei der Konfiguration von uniLIME wurden an diversen Stellen **Symbole** definiert (z.B. bei den Prüfparametern). Diese Symbole werden nun in der Vorlage verwendet. Hier werden sie nun **Variablen−Bezeichner** genannt. Um sie von normalem Text zu unterscheiden, werden sie in speziell markiert. Diese Markierung beginnt mit "$$" und enden mit "#".

Beispiel: In den Kontakten hat der Firmennamen das Symbol FIRMA1. In die Vorlage wird also an die Stelle, wo der Firmenname stehen soll der Code $$FIRMA1# geschrieben. Bei der Berichtserstellung wird $$FIRMA1# durch den Firmennamen ersetzt.

Ein Adressblock kann z.B. so aussehen:

$$FIRMA1#
$$FIRMA2#
$$STRASSE#
$$LAND# $$PLZ# $$ORT#

Die Formatierung der Schrift wird dabei nicht verändert, es werden die Vorgaben aus der Vorlage übernommen.

Um diese Aufgaben durchführen zu können, muss Microsoft Word die Datei **unilime.dot** im vordefinierten Startup−Verzeichnis (in Word unter "Optionen" > "Speicherort für Dateien" definiert) vorfinden, damit das

darin befindliche Makro von uniLIME gestartet werden kann. Falls noch nicht erfolgt, ist dies nachzuholen (siehe Installationshinweise), da sonst die Kommunikation zwischen uniLIME und Microsoft Word nicht funktioniert.

Diese Vorlagen können unter einem beliebigen Namen gespeichert werden. Um sie aus uniLIME zu verwenden, sind sie unter Verwaltung / Ausgabefomate zu registrieren.

Variablen−Bezeichner

Die Bezeichner für "Variablen" (also die Stellen, an denen Word die konkreten Daten der Proben, der Messwerte etc. einsetzen soll) beginnen generell mit dem Code "$$" und enden mit dem Zeichen "#". Innerhalb dieses Abschnittes befinden sich bis zu 4 Teilabschnitte, die durch Semikolon (;) getrennt sind.

Die Variablen können:

- genau einen bestimmten, einzelnen Wert (Zahl oder Text) bezeichnen (z.B. die Straße des Berichtempfängers)
- einen Block definieren, in den dann die – in der Vorlage nicht bekannte – Anzahl tatsächlich zutreffender Datensätze eingetragen wird (z.B. die Liste der Untersuchungsergebnisse).
  Solche Blöcke können wiederum untergeordnete Blöcke enthalten, z.B. die einzelnen Proben und darin ein Block der in der jeweiligen Probe vorgenommenen Analysen.

Einzel−Variablen

Diese werden durch einen einzelnen, konkreten Wert aus der Datenbank ersetzt. Da die Variable bis zu 4 Teile enthalten kann, sind folgende Aufrufvarianten denkbar:

$$<Teil1>#
$$<Teil1>;<Teil2>#
$$<Teil1>;<Teil2>;<Teil3>#
$$<Teil1>;<Teil2>;<Teil3>;<Teil4>#

<Teil1> gibt an, worum es sich bei dieser Variable überhaupt handelt. Es kann ein **vordefinierter Code** oder ein **Symbol** sein.

Wenn es sich nicht um einen vordefinierten Code (Liste siehe unten) wie z.B. "/DokCode" für die Bericht−, Rechnungs− bzw. Angebotsnummer handelt, interpretiert ihn uniLIME als Symbol eines Messwertes oder eines Zusatz−Feldes im Auftrag, der Probe oder dem Dokument. "NO3" würde also bedeuten, dass ein Nitrat−Messwert angesprochen ist.

<Teil2> bis <Teil4> sind weitere Daten, die den Wert näher spezifizieren:

- ob der tatsächliche Messwert, die Spezifikationsgrenzen oder aber die Einheit auszugeben ist
- ob das Darstellungsformat festlegen wird
  (z.B. das Datumsformat oder die Anzahl von Nachkommastellen eines numerischen Messwertes).

<Teil1> als vordefinierte Code

Für **<Teil1>** gibt es eine interne Liste vordefinierter Codes. Diese beginnen allgemein mit einem Schrägstrich, um Verwechslungen mit gleichlautenden Symbolen bei Messwerten oder Zusatzfeldern zu vermeiden

(Schrägstriche sind bei Symbolen nicht zulässig).

<Teil1	**<Teil3**	**Beschreibung**	**Beispiel**
/Datum	Datumsformat ("u" gibt das Datum in der internen Form aus, also "JJJJ−MM−TT hh:mm:ss", ansonsten ist die Nummer des Datumsformates anzugeben, siehe Anhang E)	das aktuelle Datum bzw. die Uhrzeit	$$/Datum;;5#
/DokCode	maximale Länge (in Zeichen)	Dokumentencode (also Bericht−, Rechnungs− bzw. Angebotsnummer)	$$/DokCode;;10#
/DokName	maximale Länge (in Zeichen)	Dokumentenname ("Kurzinfo" im Dialogfenster "Dokument/Protokoll")	$$/DokName;;10#
/DokDatum	Datumsformat ("u" gibt das Datum in der internen Form aus, also "JJJJ−MM−TT hh:mm:ss", ansonsten ist die Nummer des Datumsformates anzugeben, siehe Anhang E)	Dokumentendatum (also Bericht−, Rechnungs− bzw. Angebotsdatum)	$$/DokDatum;;5#
/DokTyp	maximale Länge (in Zeichen)	Dokumententyp (als Text, z.B. "Bericht" oder "Rechnung")	$$/DokTyp;;40#
/DokSB	maximale Länge (in Zeichen)	Sachbearbeiter des Dokuments (Feld "erstellt von" im Dialogfenster "Dokument/Protokoll")	$$/DokSB;;40#
/AuCode	maximale Länge (in Zeichen)	Auftragsnummer bzw. –code	$$/AuCode;;15#
/AuStat	maximale Länge (in Zeichen)	Auftragsstatus (als Text, z.B. "Abgeschlossen")	$$/AuStat;;25#
/AuFreigabe	Datumsformat ("u" gibt das Datum in	Datum/Uhrzeit der Auftragsfreigabe (falls	$$/AuFreigabe;;5#

	der internen Form aus, also "JJJJ−MM−TT hh:mm:ss", ansonsten ist die Nummer des Datumsformates anzugeben, siehe Anhang E)	schon erfolgt)	
/AuFreigeber	maximale Länge (in Zeichen)	Kompletter Name des Mitarbeiters, der den Auftrag freigegeben hat (falls schon erfolgt)	$$/Freigeber;;40#
/PrCode	maximale Länge (in Zeichen)	Probennummer bzw. –code	$$/PrCode;;15#
/PrStat	maximale Länge (in Zeichen)	Probenstatus (als Text, z.B. "Freigegeben")	$$/PrStat;;45#
/PrFreigabe	Datumsformat ("u" gibt das Datum in der internen Form aus, also "JJJJ−MM−TT hh:mm:ss", ansonsten ist die Nummer des Datumsformates anzugeben, siehe Anhang E)	Datum/Uhrzeit der Probenfreigabe (falls schon erfolgt)	$$/PrFreigabe;;5#
/PrFreigeber	maximale Länge (in Zeichen)	Kompletter Name des Mitarbeiters, der die Probe freigegeben hat (falls schon erfolgt)	$$/PrFreigeber;;45#
/PrAnz		Anzahl der Proben in diesem Auftrag	$$/PrAnz#
/PrSpez	maximale Länge (in Zeichen)	Name der (höchstpriorisierten) Spezifikation, die diese Probe erfüllt	$$/PrSpez;;50#
/Netto	Anzahl der Nachkommastellen (2, falls nicht angegeben)	Nettosumme (excl. Umsatzsteuer) bei Rechnungen und Angeboten	$$/Netto#
/UStSatz	Anzahl der Nachkommastellen (0, falls nicht angegeben)	Umsatzsteuersatz in Prozent	$$/UStSatz#

/USt	Anzahl der Nachkommastellen (2, falls nicht angegeben)	Summe der Umsatzsteuer bei Rechnungen und Angeboten	$$/USt#
/Brutto	Anzahl der Nachkommastellen (2, falls nicht angegeben)	Bruttosumme (incl. Umsatzsteuer) bei Rechnungen und Angeboten	$$/Brutto#

<Teil1> als Symbol

Sofern **<Teil1>** nicht in der oben beschriebenen Liste vorkommt, interpretiert ihn uniLIME als:

- Symbol eines Messwertes (wie im Analysenumfang angezeigt)
- Symbol eines Zusatzfeldes (wie bei dessen Parameterdefinition) des aktuellen Dokumentes, des Auftrages, der Probe oder Teilprobe.

Hinweis: Innerhalb eines Blockes (z.B. um alle Messwerte einer Probe in einer Liste auszugeben, siehe unten) kann <Teil1> auch entfallen, in diesem Fall wird einfach eine Schleife der verfügbaren Parameter durchlaufen.

<Teil2>

<Teil2> gibt an, welche Information des über <Teil1> identifizierten Datensatzes ausgegeben werden soll. Meist wird dies der Wert sein (z.B. der konkrete Messwert), es kann aber auch die Einheit, die Methode etc. spezifiziert werden. Dies ist besonders in einem Block wichtig, um den Aufbau der Tabelle festlegen zu können.

Konkret sind folgende Angaben für <Teil2> zulässig:

Teil2	**Teil3**	**Beschreibung**
p	maximale Länge (in Zeichen)	Parametername (z.B. "Nitrat" bei Messwert, "Auftragsdatum" bei Zusatzfeldern)
y	maximale Länge (in Zeichen)	Parameter−Symbol (z.B. "NO3" oder "AU_DATUM")maximale Länge (in Zeichen)
e	maximale Länge (in Zeichen)	Einheit (z.B. "mg/l", nur bei Messwerten)
m	maximale Länge (in Zeichen)	Methode (z.B. "Anionenchromatographie", nur bei Messwerten)
s	maximale Länge (in Zeichen)	Spezifikation/Grenzwert (als Text − Spalte "Text im Bericht" des betreffenden Prüfparameters bei der Definition der Spezifikation) − Achtung: "s" alleine gibt die erste

		mit der Probe verknüpfte Spezifikation an, unabhängig ob sie erfüllt ist oder nicht. Wenn nur die höchstpriorisierte erfüllte Spezifikation ausgegeben werden soll, bitte "sc" verwenden!
t	maximale Länge (in Zeichen)	Messunsicherheit / Streuung, nur bei numerischen Messwerten
w (oder leer)		Wert (z.B. "15,38" oder "15.09.2009") siehe Sonderfall <Teil2> = "w" oder leer

Sonderfall <Teil2> = "w" oder leer

Beim Wert (<Teil2> = "W oder leer) hängt die Bedeutung von <Teil3> bzw. <Teil4> vom Datentyp ab:

Datentyp	**<Teil3>**	**<Teil4>**
Messwert numerisch	legt die Anzahl der Nachkommastellen fest. Falls nicht angegeben, wird die beim Messwert angegebene Einstellung übernommen.	gibt an, ob ein Wert unterhalb der Bestimmungsgrenze oder über der oberen Arbeitsbereichsgrenze wie in uniLIME als "< ..." bzw. "> ..." ausgegeben werden soll. (wenn <Teil4> 0 oder leer ist) oder aber auch in diesem Fall der tatsächlich eingetragene Wert (bei <Teil4> = 1)
Messwert Text oder Kurztext	gibt die maximale Länge (in Zeichen) an	
Messwert Auswahl	"u" bedeutet, dass der Wert unverändert (also als Zahl, z.B. 1) ausgegeben wird, andernfalls der zugehörige Text (z.B. "in Ordnung")	
Zusatzfeld Text	gibt die maximale Länge (in Zeichen) an	
Zusatzfeld ganzzahlig	wird ignoriert	

Zusatzfeld Gleitkomma	legt die Anzahl der Nachkommastellen fest (falls nicht angegeben, wird die beim Parameter angegebene Einstellung übernommen)	
Zusatzfeld Datum	legt das Datumsformat fest ("u" gibt das Datum in der internen Form aus, also "JJJJ−MM−TT hh:mm:ss", ansonsten ist die Nummer des Datumsformates anzugeben, siehe Anhang E)	
Zusatzfeld Auswahl	"u" bedeutet, dass der Wert unverändert (also als Zahl, z.B. 1) ausgegeben wird, andernfalls der zugehörige Text (z.B. "in Ordnung")	
Zusatzfeld Dateiname	gibt die maximale Länge (in Zeichen) an oder "i" bedeutet, dass nicht der Dateiname sondern ein Bild / eine Grafik eingefügt wird (entspricht der Word−Funktion "Grafik einfügen aus Datei").	
Zusatzfelder mit Bezügen auf Kontakt, Auftrag, Probe etc.	Falls nicht angegeben, liefert uniLIME die standardmäßige Bezeichnung des Datensatzes – wie sie auch in den Auswahllisten zu sehen ist. Bei Kontakten wäre dies der Suchname, bei Aufträgen und Proben die Auftrags− bzw. Probennummer etc. Andernfalls interpretiert uniLIME <Teil3> als Symbol eines Zusatzfeldes des betreffenden Datensatzes (wie ansonsten <Teil1>) und <Teil4> als Ausgabeparameter (wie ansonsten <Teil3>).	

Beispiel:
Der Auftraggeber eines Auftrags ist als Zusatzfeld mit dem Symbol "AU_AG" (Bezug auf Kontakt) definiert.
Um dessen Suchnamen anzuzeigen, setzt man $$AU_AG;w# oder noch kürzer $$AU_AG# in die Vorlage ein (w kann wie erwähnt weggelassen werden).
Wenn man aber die Postleitzahl des Auftraggebers benötigen (Symbol für Zusatzfeld Postleitzahl: "PLZ"), wird statt dessen $$AU_AG;w;PLZ# oder $$AU_AG;;PLZ# eingesetzt.

Sonderfall <Teil2> bei Angeboten und Rechnungen

Innerhalb des Blockes zur Ausgabe der Rechnungs− bzw. Angebotspositionen (nur bei diesen beiden Dokumententypen)
werden folgende Angaben für <Teil2> interpretiert:

<Teil2	**<Teil3**	**Beschreibung**	**Beispiel**
a	Anzahl der Nachkommastellen (0, falls nicht angegeben)	Anzahl / Stückzahl in dieser Position	
b	maximale Länge (in Zeichen)	Bezeichnung der Position	
e	Anzahl der Nachkommastellen (2, falls nicht angegeben)	Einzelpreis der Position	Einzelpreis: $$;e#
g	Anzahl der Nachkommastellen (2, falls nicht angegeben)	Gesamtpreis der Position (Anzahl * Einzelpreis abzügl. Rabatt)	Gesamtpreis: $$;g#
r	Anzahl der Nachkommastellen (0, falls nicht angegeben)	Rabatt in Prozent	

Variablen−Blöcke (Schleifen)

Mit dem bisher beschriebenen Instrumentarium haben wir die Möglichkeit, eindeutig (über ihr Symbol bzw. vordefinierte Codes) definierte, auftrags− bzw. probenabhängige Daten an beliebigen Stellen im Dokument auszugeben. Wir könnten z.B. den Nitratwert oben, darunter den Sulfatwert und ganz unten den Chloridwert positionieren.

In vielen Fällen ist es aber notwendig, z.B. alle verfügbaren Messwerte bzw. Zusatzfelder auszugeben, ohne dass man bei der Erstellung der Berichtvorlage konkret festlegen muss, um welche Symbole es sich dabei handelt. Ähnliches gilt, wenn der Auftrag nicht genau eine Probe, sondern beliebig viele umfassen kann.

Für diese Anwendungen erlaubt uniLIME in den Dokumenten−Vorlagen die Definition von Variablen−Blöcken. Einen Block kann man mit einer Ausgabeschleife vergleichen.
Ein Block wird durch Bezeichner wie $$/ProbenStart# und $$/ProbenEnde# abgegrenzt.

Die Software dupliziert den Inhalt zwischen den Bezeichnern für jeden Datensatz. Sie erweitert also die Word−Tabelle um weitere Zeilen mit gleichem Inhalt.
In der Dokumenten−Vorlage gibt man innerhalb dieser Blöcke dann die Variablen in der oben beschriebenen

Form − allerdings ohne das Symbol (<Teil1>) – an. uniLIME setzt dann die zutreffenden Werte je nach Zeile (aktueller Schleifeninhalt) ein.

Beispiel: Ausgabe aller Proben mit den dazugehörenden Messwerten:

```
$$/ProbenStart;1#
Probe Nr.: $$/PrCode#:
$$/ResStart;1#    $$;p#:    $$;w#       $$;e#   $$/ResEnde;1#
$$/ProbenEnde;1#
```

In diesem Beispiel sind 2 Blöcke ineinander verschachtelt.
In der äußere Schleife werden alle Proben durchlaufen ($$/ProbenStart;1# ... $$/ResEnde;1#)
die inneren Schleife durchläuft alle Resultate (/$$/ResStart;1# ... $$/ResEnde;1#)

Probe Nr. $$/PrCode#: in der äußeren Schleife liefert die Ausgabe **Probe Nr.: Proben−Nr.**

$$;p#: #$$;w# $$;e# in der inneren Schleife liefert die Ausgabe **Parameter: Messwert Einheit**

Man erhält eine Liste der Probennummern des betreffenden Auftrages sowie die darin vorkommenden Parameter und Messwerte.

$$ResEnde;1# bzw. $$/ProbenEnde;1# steht in der nächsten bzw. übernächsten Zeile, damit die Probennummern und Resultat−Zeilen durch einen bzw. zwei Zeilenvorschübe getrennt werden.

"1" in $$/ProbenStart;1# und $$/ProbenEnde;1# dient dazu, den Block eindeutig zu identifizieren, falls mehrere Proben−Blöcke innerhalb der Vorlage vorkommen. Beim nächsten würde man dann z.B. "2" oder einen beliebigen anderen, von 1 unterschiedlichen Code verwenden.

Man beachte, dass die Bezüge innerhalb des Blockes sich im Allgemeinen auf den aktuellen Kontext beziehen – beispielsweise gibt der Unter−Block mit $$/ResStart;1# ... $$/ResEnde;1# nur die Messwerte der aktuellen Probe – die durch den momentan durchlaufenen Schleifenzähler des Proben−Blocks ($$/ProbenStart;1# ... $$/ProbenEnde;1#) definiert ist – aus. Wenn man hingegen alle Resultate des gesamten Auftrages in einer einzigen Liste ausgeben möchte, muss man den Resultat−Block außerhalb eines Proben−Blockes positionieren.

Hinweis: es können nur solche Einträge eingetragen werden, bei denen die Berichtausgabe aktiviert ist.
Bei Messwerten ist das der Checkbutton (Kontrollkästchen) "im Bericht",
bei Zusatzfeldern findet er sich in der Parameterdefinition unter der Bezeichnung "standardmäßig im Bericht ausgeben".
Damit lässt sich erreichen, dass nur die im Bericht gewünschten Einträge tatsächlich dort aufscheinen.
Interne Messwerte (Labordaten in anderen Einheiten etc.) oder Zusatzfelder (z.B. interne Notizen über die Zahlungsmoral des betreffenden Kunden) bleiben damit tatsächlich intern und können nie irrtümlich in Berichten ausgegeben werden.

Unterstützte Block−Varianten

uniLIME kennt folgende Block−Bezeichner

$$/ZusAuStart;n# ... $$ZusAuEnde;n#	Schleife durch alle Zusatzfelder eines Auftrages

$$/ProbenStart;n# ... $$/ProbenEnde;n#	Schleife durch alle Proben eines Auftrages
$$/ZusPrStart;n# ... $$ZusPrEnde;n#	Schleife durch alle Zusatzfelder einer Probe
$$/ResStart;n# ... $$ResEnde;n#	Schleife durch alle Messwerte einer Probe
$$/GebStart;n# ... $$GebEnde;n#	Schleife durch alle Positionen eines Angebotes oder einer Rechnung

Hinweis: in **;n#** wird n durch einen Ziffer ersetzt.
Dadurch werden zusammengehörender Anfang und Ende einer Scheife eindeutig definiert.

Zusatzfelder des Auftrages

$$/ZusAuStart;n# ... $$ZusAuEnde;n#
Variablen ohne Symbol (also z.B. $$;w#) innerhalb dieses Blockes werden mit dem konkreten Wert des betreffenden **Zusatzfeldes des Auftrages** eingetragen
Beispiel:

	Parametername	Wert	
$$/ZusAuStart;g#	$$;p#	$$;w#	$$/ZusAuEnde;g#

Der Block muss dabei in EINER Word−Tabellenzeile stehen, damit uniLIME ihn vervielfachen kann.

Proben

$$/ProbenStart;n# ... $$/ProbenEnde;n#
Innerhalb dieses Blockes können Daten ausgegeben werden, die sich auf einzelne Proben des aktuellen Auftrages beziehen
Die können z.B. die Probennummer und proben−spezifische Zusatzfelder sein.
Es können aber auch konkreten Messwerte, die über ein Symbol definiert sind, ausgegeben werden.

Zusatzfelder der Probe

$$/ZusPrStart;n# ... $$ZusPrEnde;n#
Variablen ohne Symbol (also z.B. $$;w#) innerhalb dieses Blockes werden mit dem konkreten Wert des betreffenden **Zusatzfeldes der Probe** eingetragen. Falls sich dieser Block nicht innerhalb eines Probenblockes ($$/ProbenStart...) befindet, gibt uniLIME alle proben−bezogenen Zusatzfelder des gesamten Auftrages aus, andernfalls nur diejenigen der aktuellen Probe. In der Praxis wird wohl meist die zuletzt genannte Variante zum Einsatz kommen.
Beispiel:

	Parametername	Wert	
$$/ZusPrStart;g#	$$;p#	$$;w#	$$/ZusPrEnde;g#

Der Block muss dabei in EINER Word−Tabellenzeile stehen, damit uniLIME ihn vervielfachen kann.

Messwerte der Probe

$$/ResStart;n# ... $$ResEnde;n#
Variablen ohne Symbol (also z.B. $$;w#) innerhalb dieses Blockes werden mit dem konkreten Wert des betreffenden **Messwertes im Analysenumfang der Probe** eingetragen. Falls sich dieser Block nicht innerhalb eines Probenblockes ($$/ProbenStart...) befindet, gibt uniLIME alle Messwerte des gesamten Auftrages aus, andernfalls nur diejenigen der aktuellen Probe. In der Praxis wird auch hier im Normalfall die zweite Möglichkeit verwendet werden.
Beispiel:

	Parametername	Wert	Einheit	Spezifikation/Grenzwert	
$$/ResStart;1#	$$;p#	$$;w#	$$;e#	$$;s#	$$/ResEnde;1#

Der Block muss dabei in EINER Word−Tabellenzeile stehen, damit uniLIME ihn vervielfachen kann.

Sonderfall <Teil2> bei Angeboten und Rechnungen

$$/GebStart;n# ... $$GebEnde;n#

Bei Angeboten und Rechnungen werden innerhalb diesem Block Variablen ohne Symbol (also z.B. $$;g#) durch den konkreten Wert der betreffenden Zeile (Position) ersetzt.
Beispiel:

	Anzahl	Bezeichnung	Einzelpreis	Rabatt	Gesamtpreis	
$$/GebStart;n#	$$;a#	$$;b#	$$;e#	$$;r#	$$;g#	$$GebEnde;n#

Der Block muss dabei in EINER Word−Tabellenzeile stehen, damit uniLIME ihn vervielfachen kann.

Hinweis: Block−Strukturen sind nicht in der Kopf− bzw. Fußzeile zulässig.
Die direkten, über Symbole identifizierbaren Variablen sind auch in der Kopf− bzw. Fußzeile zulässig (z.B. die Rechnungsnummer).

Die hier beschriebenen Möglichkeiten ermöglichen größte Flexibilität. Um den Einstieg zu vereinfachen empfiehlt es sich,
die mitgelieferten Dokumenten−Vorlagedateien (z.B. "angebot.doc", "rechnung.doc" und "bericht.doc")
im Detail anzusehen und eventuell als Ausgangspunkt für die Entwicklung eigener Vorlagen zu verwenden.

Anhang H: Die Client Area

Benutzerspezifische Gestaltung des Hauptfensters

Die Gestaltung des Hauptfensters (die freie Fläche unterhalb der Titelzeile und der Menüleiste, auch als "client area" bekannt) wird in Scriptform definiert.

1. Default−Einstellung

Diese werden nach dem Programmstart, noch vor der Anmeldung durch den Benutzer, aus der Datei "ca_default.txt" gelesen.

Sie sind für alle Benutzer gleich.

2. Benutzerspezifische Einstellungen

Benutzerspezifische Einstellungen können entweder

- 2.1 direkt in einem Zusatzfeld mit dem Symbol USER_CAP stehen oder
- 2.2 in einer Datei und das Zusatzfeld USER_CAF verweist auf diese Datei

Für 2.1 sind unter "Parameter für Zusatzfelder" ist ein Eintrag in der folgenden Art notwendig:

- Bezeichnung: Client Area (oder ähnlich)
- Symbol: USER_CAP
- Länge (Zeichen): 4000 (Maximalgröße)
- Parameter−Typ: Textfeld (Char)
- Kein Wert (NULL) zulässig
- Zulässig bei: Personen

In Verwaltung / Personaldaten / ist beim Benutzer unter "Weitere Informationen" das Zusatzfeld "Client Area" anzulegen. Der Wert dazu ist das Script, das das benutzerspezifische Hauptfenster definiert.

Für 2.2 sind unter "Parameter für Zusatzfelder" ist ein Eintrag der folgenden Art notwendig:

- Bezeichnung: Client Area File (oder ähnlich)
- Symbol: USER_CAF
- Länge (Zeichen): 256
- Parameter−Typ: Dateiname
- Kein Wert (NULL) zulässig
- Zulässig bei: Personen

In Verwaltung / Personaldaten / ist beim Benutzer unter "Weitere Informationen" das Zusatzfeld "Client Area File" anzulegen. Der Wert dazu ist der Link auf das File, dass das benutzerspezifische Hauptfenster definiert.

Aufbau des Scripts

Jeder "Befehl" benötigt eine Zeile, die Parameter werden mit Strichpunkt (nicht Komma!) getrennt. Strings (Textinhalte) werden nicht unter Hochkommata gesetzt.
(also: Befehl;Parameter1;Parameter2;Parameter3;...)

Spezialzeichen sind:

- \n Zeilenvorschub, z.B. wenn der Text mehrzeilig ausgegeben werden soll
- \; "echter" Strichpunkt, damit es nicht als Parametertrennzeichen interpretiert wird
- \\ ein Backslash

Aufbau der Koordinaten

Die x− bzw. y−Koordinataten der diversen Funktionen bestehen jeweils aus einem

- relativen Wert in Prozent des verfügbaren Bereiches
- +/− eines Offsets in Pixel.

Damit lassen sich flexible Positionierungen unabhängig von der konkreten Fenstergröße erzielen.

Format der Koordinaten: <Pos.x1 relativ>; <Pos.x1 offset>; <Pos.y1 relativ>; <Pos.y1 offset>; {<Pos.x2 relativ>; <Pos.x2 offset>; <Pos.y2 relativ>; <Pos.y2 offset>}

Somit wird ein Punkt am Bildschirm definiert durch die Koordinate = Position in % + Offset in Pixel

Beispiel Text:

Wir wollen die koordinaten einer Fußzeile horizontal 200 Pixel von der Mitte nach links, vertikal 100 Pixel von unten.
<Pos.x1 relativ> = 50% (Mitte des Fensters)
<Pos.x1 offset>; = −200 Pixel (nach links)
<Pos.y1 relativ>; = 100% (unterer Rand des Fensters)
<Pos.y1 offset>; −100 Pixel (nach oben)

Also sind die Koordinaten des Textes: 50; −200; 100; −100;
Hinweis: Text kann zu seinen Koordinaten verschieden ausgerichtet werden.

Beispiel Button:
Horizontal in die Mitte, vertikal 50 Pixel von oben, Breite 200 Pixel, Höhe 40 Pixel.
Die linke obere Ecke hat die Koordinaten x1 / y1, die rechte untere Ecke x2 / y2

y relativ = 0%, da wir vom oberen Bildrand messen
Der Offset vom oberen Bildrand ist: y1 = 50, y2 = y1 + Höhe, also y2 = 50 + 40 = 90
<Pos.y1 relativ> = 0
<Pos.y1 offset> = 50
<Pos.y2 relativ> = 0
<Pos.y2 offset> = 90

Der Button kommt in die Mitte des Bildschirmes horizontal, also
<Pos.x1 relativ> = 50%
<Pos.x2 relativ> = 50%

Die Breite soll 200 Pixel sein, also von der Mitte −100 Pixel nach links und 100 Pixel nach rechts
<Pos.x1 offset> = −100 Pixel
<Pos.x2 offset> = +100 Pixel

Also sind die Koordinaten des Buttons:
50;−100; 0; 50; 50; 100; 0; 90;

Aufbau der Farben

Farben werden als RGB−Komponenten (jeweils 0−255 für rot, grün und blau) angegeben.

Derzeit werden folgende Befehle interpretiert

- ***** : Zeilen, die mit `*` beginnen, werden als Kommentar angesehen.
- **UseFont:** ändert den aktuell verwendeten Font

  ```
  UseFont;<fontname>;<Größe>;<Orientierung>;<Fettdruck>;<Kursiv>;<Unterstrichen>
  ```

  <Größe>: in Punkt; <Orientierung>: 0 = horizontal, 90 = vertikal; <Fettdruck>, <Kursiv> und <Unterstrichen>: 0 = aus, 1 = ein
- **Text:** gibt Text aus

  ```
  Text;<Pos.x relativ>;<Pos.x offset>;<Pos.y relativ>;<Pos.y offset>;
    <Ausrichtung horizontal>;<Ausrichtung vertikal>;<Text>;
    <Farbe rot>;<Farbe grün>;<Farbe blau>
  ```

  Die tatsächliche Position x/y wird berechnet als <Pos. relativ>*<Fensterbreite/höhe>/100 + <Pos. offset>
  Also ist <Pos.x relativ> = 50 die Mitte des Fensters, <Pos.x offset> = −/+ die Verschiebung nach links/rechts in Bildpunkten
  Ausrichtung horizontal: 0 = links, 1 = Mitte, 2 = rechts
  Ausrichtung vertikal: 0 = oben, 1 = Mitte, 2 = unten
  Zeilenvorschub muss explizit als \n angegeben werden
- **Bitmap:** gibt eine Grafik (als .bmp) aus

  ```
  Bitmap;<Pos.x relativ>;<Pos.x offset>;<Pos.y relativ>;<Pos.y offset>;
    <Ausrichtung horizontal>;<Ausrichtung vertikal>;<Bitmap−Name>;<Quelle>
  ```

  Positionen und Ausrichtung wie bei Text
  <Bitmap−Name>: gibt den Dateinamen an wenn <Quelle>=1, ansonsten den Namen im Ressource−File.
  Folgende Bitmaps sind in unilime.exe (Filename kann abweichen) vordefiniert:

SUCHBMP, DETBMP, HELPBMP, OPENBMP, SAVEBMP, PRINTBMP, LEFTBMP, RIGHTBMP, UPBMP, DOWNBMP,
INFOBMP, EXCELBMP, AKTUALBMP, CALCBMP, ZOOM_IN, ZOOM_OUT, WMFBMP, ETIKBMP

- **Rect:** zeichnet ein Rechteck

```
Rect;<Pos.x1 relativ>;<Pos.x1 offset>;<Pos.y1 relativ>;<Pos.y1 offset>;
  <Pos.x2 relativ>;<Pos.x2 offset>;<Pos.y2 relativ>;<Pos.y2 offset>;
  <Linienfarbe rot>;<Linienfarbe grün>;<Linienfarbe blau>;<Schatten>;
  <Füllfarbe rot>;<Füllfarbe grün>;<Füllfarbe blau>
```

Positionen x1/y1 und x2/y2 spannen das Rechteck auf
<Linien− bzw. Füllfarben>: wie oben, aber wenn −1 vorkommt, gilt die Farbe als transparent
<Schatten>: −1 = kein Schatten, 0 = "vertieft", 1 = "erhöht")

- **Click:** definiert eine rechteckige Fläche, die einen Menüpunkt beim Anklicken aufruft

```
Click;<Pos.x1 relativ>;<Pos.x1 offset>;<Pos.y1 relativ>;<Pos.y1 offset>;
  <Pos.x2 relativ>;<Pos.x2 offset>;<Pos.y2 relativ>;<Pos.y2 offset>;
  <Code>;<Shortcut>
```

Positionen wie bei Rect,
<Code>: interner Code des Menüpunktes, siehe unten.
<Shortcut>: optionaler Buchstabe, zur direkten Anwahl über Tastatur (Groß− und Kleinschreibung wird unterschieden),
KEIN Leerzeichen davor, sonst wird das Leerzeichen als Shortcut interpretiert.

- **BitmapText:** Kombination aus Bitmap und Text (Bitmap links, daneben Text)

```
Bitmap;<Pos.x relativ>;<Pos.x offset>;<Pos.y relativ>;<Pos.y offset>;
  <Ausrichtung horizontal>;<Ausrichtung vertikal>;<Bitmap−Name>;<Quelle>;
  <Abstand>;<Text>;<Farbe rot>;<Farbe grün>;<Farbe blau>
```

siehe Bitmap bzw. Text,
<Abstand> gibt den Abstand zwischen Bitmap und Text in Pixel an.

- **Button:** Kombination aus Rect, Click und BitmapText (Taste mit Bild und Text daneben)

```
Button;<Pos.x1 relativ>;<Pos.x1 offset>;<Pos.y1 relativ>;<Pos.y1 offset>;
  <Pos.x2 relativ>;<Pos.x2 offset>;<Pos.y2 relativ>;<Pos.y2 offset>;
  <Ausrichtung horizontal>;<Ausrichtung vertikal>;<Bitmap−Name>;<Quelle>;
  <Abstand>;<Text>;<Farbe rot>;<Farbe grün>;<Farbe blau>;
  <Code>;<Shortcut>;<ShellExecute>
```

Erklärungen siehe bei Rect, Click bzw. BitmapText
Aufruf eines Programmes oder Dokumentes: es ist möglich, aus der Client Area ein Dokument bzw. ein Programm aufzurufen.
Dies gescheht intern über die Windowsfunktion ShellExecute
Beispiel für Aufruf eines HTML Dokumentes:

```
01:Button; 0; 10; 0;350; 0; 80; 0;400; 0;1;HELPBMP;0;10;; 0;0;255 ;;?;html\index.htm
```

- **##:** : Optional kann der Befehlszeile eine Zahl gefolgt von einem : gestellt werden.
Diese Zahl ist die Nummer der Ebene, auf der dieser Befehl ausgeführt wird.
Damit können mehrere Ebenen verwendet und verlinkt werden.
Ebenen kann man sch am besten als Seiten vorstellen, zwischen denen man blättern kann.

Interne Codes der Menüpunkte (für Click bzw. Button)

Navigation	**Code**
gehe zu vorhergehender Ebene	0
gehe zu der Ebene <Zahl>	negative <Zahl>
Menüpunkt	**Interner Code**
System	
Anmelden	101
Abmelden	102
Passwort ändern	103
Grundeinstellungen	104
Drucker einrichten − Listen und Grafikausdrucke	108
Drucker einrichten − Etikettendruck	109
Nachricht senden	110
Manueller Audit−Eintrag	111
Beenden	107
Routine	
Auftrag erfassen	201
Aufträge nachbearbeiten	502
Probenahme − Liste	211
Arbeitslisten − Standard	203
Arbeitslisten − Probe x Parameter	212
Ergebnisse eingeben − Standard	204
Ergebnisse eingeben − Probe x Parameter	213
Ergebnisse eingeben − über Excel−Eingabeblatt	216
Kontrolle / Freigabe	205
Berichte erstellen	206
Rechnungen erstellen	207
Angebote erstellen	215
Dokument registrieren	209
Probenentsorgung	210
Auftrags−Anfragen (Internet)	214
Ergebnisse importieren	208
Proben importieren	217
Kontakte importieren	218

Analytische QS	
Verfahrens−Prüfung	301
Referenzmaterialien	302
Eingabe Referenz−Messwerte	303
Verfahrens−Regelkarten − Definition	304
Verfahrens−Regelkarten − Auswahl / Anzeigen	305
Verfahrens−Regelkarten − Alle prüfen	306
Prüfmittel	513
Verwaltung	
Kontakte (Kunden, Lieferanten)	501
Personaldaten	503
Abteilungen	504
Funktionen / Rechte	524
Parameter für Messwerte	506
Methoden	508
Einheiten	507
Prüfparameter / Gruppierung	509
Spezifikationen	518
Messstellen / Deponiemassen	517
Parameter für Zusatzfelder	527
Vorlagen − Kontakte	519
Vorlagen − Projekte	520
Vorlagen − Proben	521
Vorlagen − Teilproben	522
Vorlagen − Dokumente	523
Sondergebühren	505
Standardtexte	510
Ausgabeformate − Rechnungsformate	526
Ausgabeformate − Berichtformate	525
Ausgabeformate − Angebotsformate	530
Excel−Eingabeblätter	529
Import−Formate	512
Code−Übersetzungstabellen	528
Aktivitäts−Arten	515
LIMEscripts	514
Systemtexte / Codes	516

Datenbank−Export	597
Datenbank−Import	599
Datenbank−Anpassung	598
Interne Konfiguration − Selektionsmasken	581
Interne Konfiguration − Zeilen in Selektionsmasken	582
Interne Konfiguration − Suchmasken	583
Interne Konfiguration − Eingabelisten	584
Interne Konfiguration − Spalten in Eingabelisten	585
Interne Konfiguration − Allgemeine SQL−Statements	586
Interne Konfiguration − Statistiken	587
Interne Konfiguration − Wichtige Aktionen	588
Interne Konfiguration − Statusübergänge	589
Abfragen/Statistiken	
Wichtige Aktionen	604
Abfrage Proben	601
Abfrage Messwerte	602
Abfrage Aufträge	608
Dokument−Liste	609
Prüfmittel−Aktionen	610
Prüfmittel−Logbuch	611
AuditTrail (Logbuch),	605
Nachrichten − Eingang	612
Nachrichten − Ausgang	617
Referenzdokumente − Übersicht	616
Statistiken	606
Produktregelkarten − Definition	613
Produktregelkarten − Auswahl / Anzeigen	614
Produktregelkarten − Alle prüfen	615
?	
Info über ...	901
Hilfe Index	902

```
****************************************
* Beispiel für ein Client Area File
* als Vorlage für Buttons
```

```
****************************************
Rect;    0; 5;  0;    5; 100; -5; 100; -60; -1; -1; -1; 0; -1; -1; -1
Rect;    0; 5; 100; -55; 100; -5; 100;  -5; -1; -1; -1; 0; -1; -1; -1

UseFont;Arial; 30;  0;   1;   0; 0
BitmapText;     0; 25; 100; -30; 0; 1;LogoLime.bmp; 1;10;unilime 2009;0;0;255
Bitmap;        45;  0; 100; -30; 1; 1;LogoKunde.bmp;1

UseFont;Arial;15;0;0;0;0
BitmapText;100;-25;100;-30;2;1;LogoATS.bmp;1;10;Advanced Technical Software, Wien;0;0;0

UseFont;Arial;15;0;0;0;0

****************************************
* Buttonleiste Links
****************************************
* Home-Button Aufruf Ebene 1
Button;  0;  10;  0;  10;  0;  50;  0;  50;  1;1;;        0;0;Home; 0;0;255; -1

* Return-Button Aufruf Ebene zurück
Button;  0;  10;  0;  50;  0;  50;  0;  90;  0;0;UPBMP;   0;10;;    0;0;0;    0

* Button 1 Aufruf Ebene 1
Button;  0;  10;  0;  90;  0;  50;  0; 130;  1;1;;        0;0;3x4;  0;0;255; -1

* Button 2 Aufruf Ebene 2
Button;  0;  10;  0; 130;  0;  50;  0; 170;  1;1;;        0;0;3x8;  0;0;255; -2

* Button 3
Button;  0;  10;  0; 170;  0;  50;  0; 210;  1;1;;        0;0;3;    0;0;255; -20

* Button 4
Button;  0;  10;  0; 210;  0;  50;  0; 250;  1;1;;        0;0;4;    0;0;255; -13

* Button 5
Button;  0;  10;  0; 250;  0;  50;  0; 290;  1;1;;        0;0;5;    0;0;255; -14

* Anmelden-Button
Button;  0;  10;  0; 290;  0;  50;  0; 330;  1;1;;        0;0;Anm.; 0;0;255; 101

* Abmelden-Button
Button;  0;  10;  0; 330;  0;  50;  0; 370;  1;1;;        0;0;Abm.; 0;0;255; 102

* Hilfe-Button
Button;  0;  10;  0; 370;  0;  50;  0; 410;  0;1;HELPBMP; 0;10;   ; 0;0;255;;?;html\index.htm

****************************************
********** Tasten der 1. Ebene
****************************************
* große Buttons
****************************************
 01:UseFont;Arial;20;0;1;0;0
 01:Text;   50;0;  0;25;  1;1 ;3 x 4 Tasten; 0;0;0

 01:UseFont;Arial;15;0;0;0;0
 01:Button; 50;-320;   0; 50;  50;-120;  0;130;   0;1;SUCHBMP;0;10;1-1;  0;0;0;
 01:Button; 50;-100;   0; 50;  50; 100;  0;130;   0;1;SUCHBMP;0;10;1-2;  0;0;0;
 01:Button; 50; 120;   0; 50;  50; 320;  0;130;   0;1;SUCHBMP;0;10;1-3;  0;0;0;

* 2. Zeile
 01:Button; 50;-320;   0;130;  50;-120;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2-1;  0;0;0;
```

```
 01:Button; 50;−100;   0;130;  50; 100;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−2;  0;0;0;
 01:Button; 50; 120;   0;130;  50; 320;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−4;  0;0;0;

* 3. Zeile
 01:Button; 50;−320;   0;210;  50;−120;  0;290;   0;1;SUCHBMP;0;10;3−1;  0;0;0;
 01:Button; 50;−100;   0;210;  50; 100;  0;290;   0;1;SUCHBMP;0;10;3−2;  0;0;0;
 01:Button; 50; 120;   0;210;  50; 320;  0;290;   0;1;SUCHBMP;0;10;3−3;  0;0;0;

* 4. Zeile
 01:Button; 50;−320;   0;290;  50;−120;  0;370;   0;1;SUCHBMP;0;10;4−1;  0;0;0;
 01:Button; 50;−100;   0;290;  50; 100;  0;370;   0;1;SUCHBMP;0;10;4−2;  0;0;0;
 01:Button; 50; 120;   0;290;  50; 320;  0;370;   0;1;SUCHBMP;0;10;4−3;  0;0;0;

****************************************
********** Tasten der 2. Ebene
****************************************
* halbe Buttons
****************************************

 02:UseFont;Arial;20;0;1;0;0
 02:Text;   50;0;  0;25;  1;1 ;3 x 8 Tasten;  0;0;0
 02:UseFont;Arial;15;0;0;0;0

* 1. Zeile
 02:Button; 50;−320;  0; 50;  50;−120;  0; 90;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−1a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−320;  0; 90;  50;−120;  0;130;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−1b;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0; 50;  50; 100;  0; 90;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−2a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0; 90;  50; 100;  0;130;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−2b;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0; 50;  50; 320;  0; 90;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−3a;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0; 90;  50; 320;  0;130;  0;1;SUCHBMP;0;10;1−3b;  0;0;0;

* 2. Zeile
 02:Button; 50;−320;  0;130;  50;−120;  0;170;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−1a; 0;0;0;
 02:Button; 50;−320;  0;170;  50;−120;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−1b; 0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;130;  50; 100;  0;170;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−2a; 0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;170;  50; 100;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−2b; 0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;130;  50; 320;  0;170;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−3a; 0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;170;  50; 320;  0;210;   0;1;SUCHBMP;0;10;2−3b; 0;0;0;

* 3. Zeile
 02:Button; 50;−320;  0;210;  50;−120;  0;250;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−1a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−320;  0;250;  50;−120;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−1b;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;210;  50; 100;  0;250;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−2a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;250;  50; 100;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−2b;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;210;  50; 320;  0;250;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−3a;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;250;  50; 320;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;3−3b;  0;0;0;

* 4. Zeile
 02:Button; 50;−320;  0;330;  50;−120;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−1a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−320;  0;370;  50;−120;  0;330;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−1b;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;330;  50; 100;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−2a;  0;0;0;
 02:Button; 50;−100;  0;370;  50; 100;  0;330;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−2b;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;330;  50; 320;  0;290;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−3a;  0;0;0;
 02:Button; 50; 120;  0;370;  50; 320;  0;330;  0;1;SUCHBMP;0;10;4−3b;  0;0;0;

**********
```

Anhang I: Auswertung in Tabelle (Grid)

Die automatische Berechnung *indirekter Parameter* (z.B. Summenparameter, deren Wert ohne direkte Eingabe durch die Werte anderer Parameter berechnet werden) sowie von Messwerten, die bei der Eingabe umgerechnet werden (z.B. Glühverlust) erfordern die Angabe der Berechnungsvorschrift als "mathematische" Formel.

Der Aufbau der Tabelle ist im wesentlichen am gängigen Syntax für Formelausdrücke orientiert, wie man sie aus Programmiersprachen, Microsoft Excel oder anderen Programmen kennt. Allerdings sind einige Besonderheiten zu berücksichtigen, um den speziellen Erfordernissen im Laborinformationssystem Rechnung zu tragen. Die Definition steht im einem Textfile.

Tabellendefinition

Die Definition der Tabelle steht in einem Textfile (*.grd, **Grid−File** genannt) mit folgendem Format:

- 1. Zeile: Überschrift<*Tabulator*> Spaltenzahl <*Tabulator*> Zeilenzahl
- 2. Zeile: 1.Spaltenbreite <*Tabulator*> 2.Spaltenbreite ... (in Prozent der Gesamtbreite angegeben)
- Ab der 3. Zeile die Zeilendefinitionen.

Zeilendefinition

Die Definition einer Zeile hat folgendes Format:

- Zellendefinition <*Tabulator*> Zellendefinition ...

Zellendefinition

Die Definition einer Zelle hat folgendes Format:

- Inhalt <*Tabulator*> Format

Inhalt kann Text oder eine Formel in der Form =..... sein (ohne Anführungszeichen).
Bezüge auf andere Zellen können durch Angabe der Zelle in der Form: Spalte (als Buchstabe) Zeile (als Zahl), also z.B. B6, hergestellt werden.

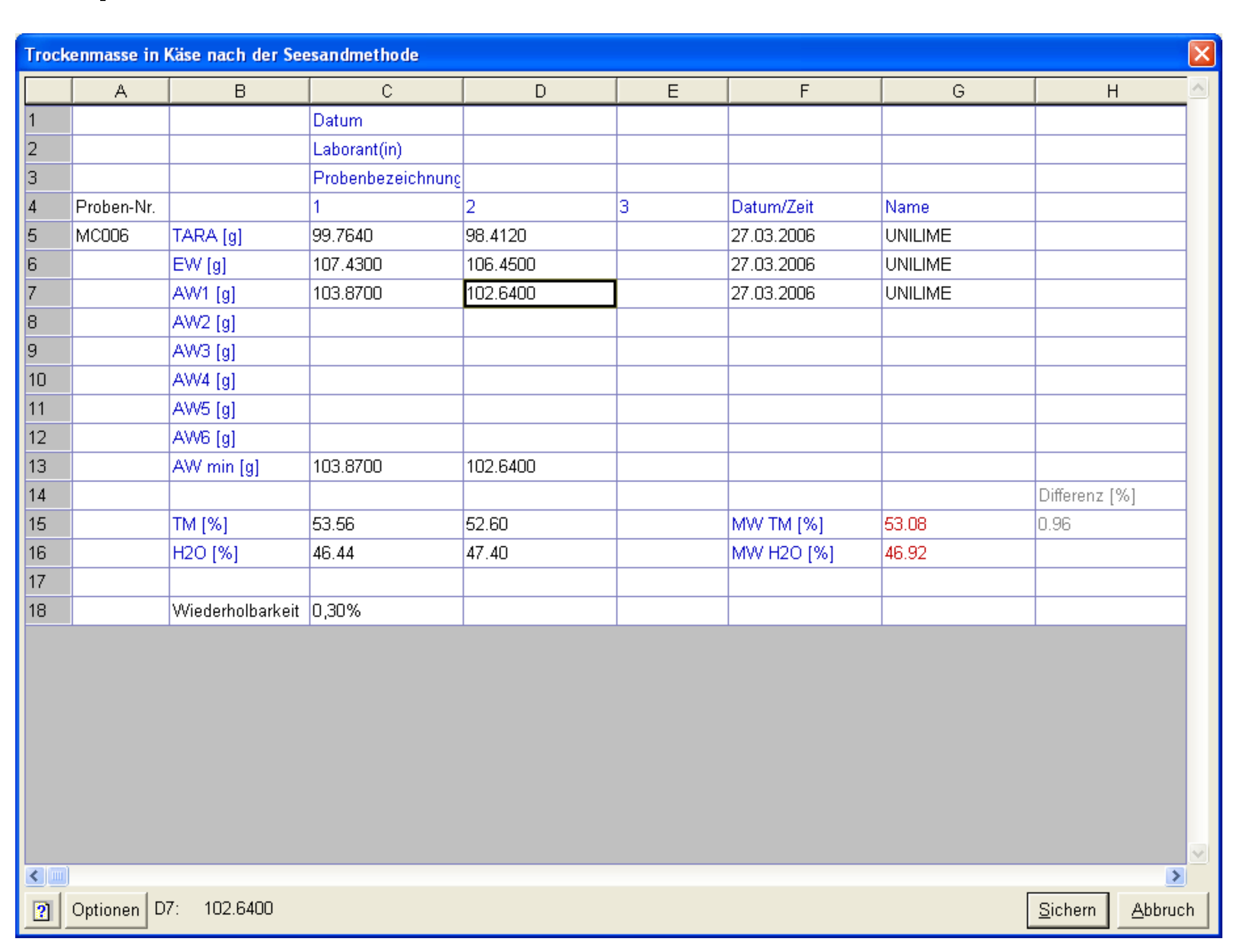
Formatdefinition

Die Definition des Formats einer Zelle hat folgende Struktur:

- "Arg1;Arg2;Arg3;Arg4;Arg5" (nicht benötigte Argumente können weggelassen werden)
- Arg1 ist 0 (Zelle darf verändert werden) oder 1 (Zelle gesperrt)
- Arg2 ist N (numerisch), T (Text) oder D (Datum), wenn nicht angegeben, versucht uniLIME den Datentyp selbst zu ermitteln.

- Arg3 ist bei numerischen Zellen die Anzahl der Nachkommastellen, bei Datumszellen die Nummer des Datumsformates (näheres dazu unter Parameter für Zusatzfelder und Messwerte)
- Arg4 ist die Schriftfarbe im Format #rrggbb (rr, bb und gg sind die Helligkeiten von rot, grün und blau im Hexadezimalformat, also jeweils zwischen 00 und FF)
- Arg5 ist die Schittstelle zur Datenbank, es wird definiert wohin der Wert übertragen wird. /MW Messwert, /BG Bestimmungsgrenze, /OG obere Grenze, /VD Verdünnung, /MU Messunsicheheit

Beispiel



	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Datum					
2			Laborant(in)					
3			Probenbezeichnung					
4	Proben-Nr.		1	2	3	Datum/Zeit	Name	
5	MC006	TARA [g]	99.7640	98.4120		27.03.2006	UNILIME	
6		EW [g]	107.4300	106.4500		27.03.2006	UNILIME	
7		AW1 [g]	103.8700	102.6400		27.03.2006	UNILIME	
8		AW2 [g]						
9		AW3 [g]						
10		AW4 [g]						
11		AW5 [g]						
12		AW6 [g]						
13		AW min [g]	103.8700	102.6400				
14								Differenz [%]
15		TM [%]	53.56	52.60		MW TM [%]	53.08	0.96
16		H2O [%]	46.44	47.40		MW H2O [%]	46.92	
17								
18		Wiederholbarkeit	0,30%					

Der Code dazu:

```
Trockenmasse in Käse nach der Seesandmethode    8       18
10              10              13              13              13              13
                                Datum   "1;T;;#0000C0"          "0;D;5"
                                Laborant(in)    "1;T;;#0000C0"
                                Probenbezeichnung       "1;T;;#0000C0"
Proben-Nr.      "1;T;"                  1       "1;T;;#0000C0"  2       "1;T;;#0000C0"  3
MC006   "1;T;"  TARA [g]        "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
                EW [g]  "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
                AW1 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
```

```
AW2 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
AW3 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
AW4 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
AW5 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
AW6 [g] "1;T;;#0000C0"          "0;N;4"         "0;N;4"         "0;N;4"
AW min [g]      "1;T;;#0000C0"  "=MIN(C7;C8;C9;C10;C11;C12)"    "1;N;4" "=MIN(D

TM [%]  "1;T;;#0000C0"  =(C13-C5)/(C6-C5)*100   "1;N;2" =(D13-D5)/(D6-D5)*100
H2O [%] "1;T;;#0000C0"  =100-C15        "1;N;2" =100-D15        "1;N;2" =100-E1

Wiederholbarkeit        "1;T;"  0,30%   "1;T;"
```

Grid−File editieren

Das Arbeiten mit dem Grid−File wird über den Button **Optionen** vereinfacht.
Er bietet folgende Optionen an:

- Inhalte löschen
- Inhalte speichern
- Zellen änderbar

Inhalte löschen

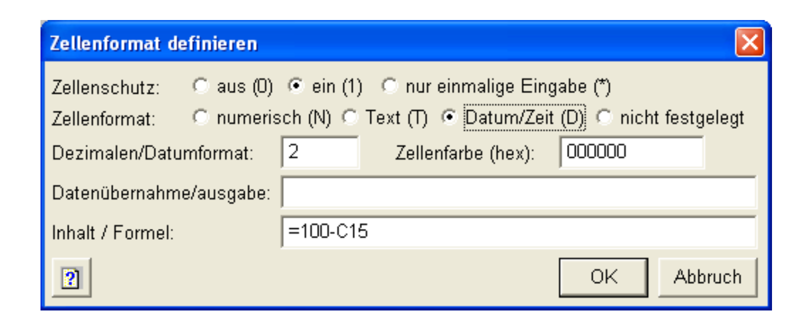
Ein Grid ermöglicht es, Daten nach und nach in der Datenbank zu speichern. Beim ersten Aufruf wird das Grid−File gelesen. Es können Teildaten eingegeben werden. Beim **Sichern** wir die Information dann in die Datenbank geschrieben. Beim nächsten Aufruf kommt das Grid mit den bereits vorher eingegebenen Teildaten aus der Datenbank, das Grid−File wird nicht mehr benötigt. **Inhalte löschen** dient nun dazu, das Grid zurückzustztn und das Grid−File neu zu lesen.

Inhalte speichern

Damit wird das Grid als Grid−File abgespeichert.

Zellen änderbar

Dadurch wird das Editieren des Grid−Files möglich.
Das Zellenformat als auch der Inhalt kann mit der rechten Maustaste geändert werden.



Zellenschutz

- **aus (0)**: Zelle ist "nicht gesperrt", kann für Eingaben verwendet werden.
- **ein (1)**: Zelle ist "gesperrt" für Eingaben
- **nur einmalige Eingabe (*)**: nach Eingabe eines Wertes wird die Zelle automatisch auf "gesperrt" geschaltet

Zellenformat

- **numerisch (N)**: Zelleninhalt ist eine Zahl. Die Anzahl der Dezimalen wird in **Dezimalen/Datumformat** festgelegt.
- **Text (T)**: Zelleninhalt ist Text.
- **Datum/Zeit (D)**: Zelleninhalt ist Datum / Zeit. Die Format wird in **Dezimalen/Datumformat** festgelegt.
- **nicht festfelegt**: Zelleninhalt ist nicht festgelegt.

Dezimalen/Datumformat

Bestimmt die Anzahl der Dezimalen, wenn der Zelleninhalt eine Zahl ist.
Bestimmt das Datumsformat wenn der Zelleninhalt Datum / Zeit ist.

Zellenfarbe (hex)

Angabe der Schriftfarbe in Hex−Format: rrggbb
rr für rot im Bereich von 00 bis FF
gg für grün im Bereich von 00 bis FF
bb für blau im Bereich von 00 bis FF.

Datenübernahme/Ausgabe

Übergabe von Daten vom Grid an uniLIME:

/MW Übergabe des Messwertes vom Grid an uniLIME
/MU Übergabe der Messunsicherheit vom Grid an uniLIME
/BG Übergabe der Bestimmungsgrenze vom Grid an uniLIME
/OG Übergabe der oberen Arbeitsbereichsgrenze vom Grid an uniLIME

Übergabe von Daten von uniLIME an das Grid:

Die gewünschte Information in der Form $$...# (wie bei Bericht) angeben
(z.B. Proben−Nummer $$/PrCode:1#).

Sonderfälle

Datenübernahme/Ausgabe: /Datum(C5) bedeutet, dass wenn der Inhalt der Zelle C5 geändert wird, wird in die Zelle mit dem Inhalt /Datum(C5) das aktuelle Datum eingesetzt.

Datenübernahme/Ausgabe: /User(C5) bedeutet, dass wenn der Inhalt der Zelle C5 geändert wird, wird in die Zelle mit dem Inhalt /User(C5) das Kurzzeichen des Eingebers eingesetzt.

Inhalt / Formel

Inhalt der Zelle kann ein Text oder eine Formel sein.
Beispiel Text: Probenbezeichnung
Beispiel Formel: =avg(C16;D16;E16)

Siehe auch: Formelauswertung

Siehe auch: Prüfparameter / Gruppierung